# Dança na cultural digital

Ivani Santana

# Dança na Cultura Digital

# Dança na Cultura Digital

Ivani Santana

EDUFBA
Salvador - Bahia
2006

Ao meu Fê, pelo privilégio da coragem e do sentimento.
Ao amor que teima em sua ousadia, sua inconsequência sábia e sua ciência em saber-se privilégio de quem o possui.

À Maria, minha mãe, e à Maria de Lourdes, por terem me dado e me devolvido a vida.

# SUMÁRIO

# APRESENTAÇÃO

Desde o início da minha carreira como coreógrafa, meu interesse estava em explorar a dança com outros "elementos do mundo". Muitas coisas foram instigadoras, mas desde cedo o "mundo da imagem" foi o que me fascinou. Minha primeira empreitada nesse sentido foi em 1994 quando criei a coreografia *Modus*, um dos quadros do espetáculo *Babélica*, obra resultante do Projeto Dança coordenado por Marina Herrero e promovido pela Secretaria do Estado de Cultura de São Paulo. Um simples retroprojetor, desses utilizados para dar aula, proporcionou aos dançarinos de *Modus* interagir com imagens criadas em tempo real. Uma dançarina junto ao retroprojetor e posicionada no proscênio fazia desenhos que eram projetados nas costas nuas de quatro mulheres. A tez branca daqueles corpos, interrompida pelos cabelos longos que as dançarinas possuíam, tornava-se o suporte para uma imagem que dançava no espaço. Os traços tornavam-se a sombra da mão de quem riscava e que logo passava a dialogar com aquelas mulheres. Há 12 anos atrás fiz então o público regozijar-se com aqueles corpos ora preenchidos de rabiscos coloridos e ora sendo içados pelos pés, apertados, empurrados, suspensos e esmagados por aquela enorme mão-sombra. Surpresas encontradas naquele instante pelos dançarinos a partir da configuração disponibilizada na ocorrência da obra. Os ensaios haviam servido apenas como rascunhos de procedimentos possíveis e não para a fixação de movimentos e imagens pré-definidas.

A "imagem que dança" transformara-se então na minha busca, assim como seus dispositivos de produção. Naquele momento inaugural para mim, o uso do corpo despido de coreografia e agindo no ato do acontecimento em sintonia com um "corpo de luz" já apontava para o que se tornariam minhas palavras-chave para a investigação: imersão, interação e tempo real na dança.

Contudo, a aspiração pela dança em relação com as tecnologias imagéticas foi sempre pautada e vislumbrada por mim a partir de um entendimento de mundo onde todas essas informações faziam parte, não as via de forma desconexa. Certamente aquela minha visão de mundo, aquela época sem apoio filosófico ou conceitual, colaborou em muito com o caminho que encontrei e trilhei, culminando hoje com a publicação deste livro. A partir de tal entendimento, pude ficar indiferente as maquiagens *ciberpunks* por vezes impostas a quem deseja trilhar esse percurso. Tal roupagem *robocop* para mim nada significava e foi justamente isso que comecei questionar e discutir.

O aprofundamento realizado durante o período da Pós-graduação no programa de Comunicação e Semiótica foi oportuno para que uma abordagem crítica, e espero que imparcial, fosse realizada sobre a implicação e uso das novas mídias em nossa sociedade. As tecnologias da Cultura Digital são portanto discutidas nestas páginas com o intuito de despí-las da roupagem de super heroínas ou como estruturas nefastas e voltadas à destruição da humanidade.

Apesar desta publicação estar ocorrendo três anos após a defesa da tese, optei por apenas acrescentar alguns dados, atualizar alguns itens e complementar com minhas obras produzidas após 2003. Não tive a intenção de re-escrever o trabalho, pois minha pretensão é que este livro sirva como um retrato do que eu pude perceber aquela época e das articulações e reflexões que eram importantes naquele instante. Considerando ainda o desenvolvimento exponencial das novas tecnologias e a natureza da produção de um livro que possui um tempo necessário para isto, não me pareceu conveniente tentar superar ou competir com a temporalidade diferenciada desses dois processos díspares. Solicito ao leitor portanto lembrar desta minha escolha, pois isso evitará um anseio por informações inéditas do mundo das novas mídias e da dança, novidades aqui consideradas como questões de menor importância para a discussão que este livro se propõe.

Dei a minha tese o título de *(Sopa de) Carne, Osso e Silício. As metáforas (ocultas) na dança-tencnologia*, a qual ganha nesta versão para livro o título de *Dança na Cultura Digital*. Escrevo sem o artigo – "A" Dança – deixando ao leitor o gosto da dúvida podendo considerá-la como verbo ou como substantivo. Trata-se de olhar para o fenômeno da dança (substantivo) na Cultura Digital e verificar aquele que dança (verbo) neste novo contexto.

A Cultura Digital nas minhas considerações é esse universo caldaloso que tem propiciado a emergência de novos fenômenos pela inevitável implicação entre o que somos e aquilo que temos aprendido, produzido e recolocado no mundo. Cultura Digital como um contexto processual de um inevitável trânsito entre corpo e cultura.

Introdução

# O RETORNO DE FRANKENSTEIN

Uma mente perdida no ciberespaço,
navegando sem seu corpo, angustiada, pensou

— Não posso recordar o que se sente ao ter um corpo…

Quis gritar sua frustração, mas não tinha nada com que gritar[1]
*Mark Dery (1998:249)*

Prometeu:

*– Ó divino éter! ó sopro alado dos ventos! Regatos e rios. Ondas inumeráveis, que agitais a superfície dos mares! Ó Terra, mãe de todos os viventes, e tu, ó Sol, cujos olhares aquecem a natureza! Eu vos invoco!... Vede que sofrimento recebe um deus dos outros deuses! Vede a que suplício ficarei sujeito durante milhares de anos! E que hediondas cadeias o novo senhor dos imortais mandou forjar para mim! Oh! eis-me a gemer pelos males presentes, e pelos males futuros! Quando virá o termo de meu suplício? Mas... que digo eu? O futuro não tem segredos para mim; nenhuma desgraça imprevista me pode acontecer. A sorte que me coube em partilha, é preciso que eu a suporte com resignação. Não sei eu, por acaso, que é inútil lutar contra a força da*

*fatalidade? Não me posso calar, nem protestar contra a sorte que me esmaga! Ai de mim! Os benefícios que fiz aos mortais atraíram-me este rigor. Apoderei-me do fogo, em sua fonte primitiva; ocultei-o no cabo de uma férula, e ele tornou-se para os homens a fonte de todas as artes e um recurso fecundo... Eis o crime para cuja expiação fui acorrentado a este penedo, onde estou exposto a todas as injúrias! Oh! Ai de mim! Que rumor será este? Que estranho perfume vem para mim? Será de origem divina ou mortal? Ou de uma e de outra ao mesmo tempo? Quem quer que seja, virá apenas contemplar meu sofrimento, ou que outro motivo o traz? Vede, eis aqui, coberto de correntes, um deus desgraçado, incurso na cólera de Júpiter, odioso a todas as divindades que freqüentam seu palácio, tudo isso porque amei os mortais...* [2]

Primeira cena quando Prometeu aparece só e acorrentado, antes da chegada do Coro das Ninfas do Oceano.

Dr Frankenstein:

– Sinto, pela sua impaciência e pela expressão de espanto e ansiedade de seu olhar, meu amigo, que você aguarda que eu lhe conte o segredo que descobri; não pode ser assim, escute minha estória com calma, até o fim, e você perceberá facilmente porque sou reservado nesse assunto. Não quero levá-lo, desprevinido e cheio de ardor, como eu então estava, infalivelmente para o que será sua desgraça e destruição. Aprenda comigo, se não pelos meus ensinamentos, ao menos pelo meu exemplo, como é perigoso adquirir saber, e quão mais feliz é o homem que acredita ser a sua cidade natal o mundo, do que aquele que aspira a tornar-se maior do que a sua natureza permite.

– Quando me vi com aquele poder tão espantoso em minhas mãos, hesitei longo tempo quanto à maneira de empregá-lo. Embora eu possuísse a capacidade para conferir vida, preparar uma estrutura para recebê-la, com toda a complexidade de nervos, músculos e vasos, ainda constituía uma tarefa de inconcebível dificuldade e trabalho. No início, fiquei na dúvida se devia criar um ser como eu, ou um mais simplesmente organizado: porém a minha imaginação, demasiado exaltada pelo meu primeiro sucesso, não permitia que eu duvidasse

da minha capacidade de dar a vida a um animal tão complexo e maravilhoso quanto o homem. O material que eu tinha a minha disposição naquela época mal me parecia adequado para uma tarefa tão árdua. Preparei-me para uma série de reveses; era possível que minhas experiências sofressem constantes frustrações, e por fim minha obra podia ser imperfeita, mas quando eu pensava no progresso que todos os dias se faz nas ciências e na mecânica, eu me sentia encorajado a esperar que minhas tentativas pelo menos lançassem os alicerces do sucesso futuro. Nem podia eu admitir quaisquer argumentos sobre a impraticabilidade do meu plano grandioso e complexo. Foi assim pensando que iniciei a criação de um ser humano. (Shelley, 1997:60)

Relato do Dr Frankenstein após ter sido resgatado pelo Capitão Robert Walton.

…em uma das passagens de Neuromancer:

Um programa infantil é audível enquanto Case girava o seletor de canais que mantinha um fluxo contínuo de imagens acompanhando a rotação.

– A Matrix teve a sua origem nos primitivos jogos eletrônicos – disse a voz gravada, – nos primeiros programas gráficos e nas experiências militares com conectores cranianos. – No monitor Sony, uma guerra do espaço bidimensional desaparecia atrás de uma floresta de brotos gerados matematicamente, demostrando as possibilidades espaciais das espirais logarítmicas; e então entrou uma filmagem militar azulada, com animais de laboratório plugados a sistemas de controle, capacetes controlando circuitos de comando de tanques e aviões de combate. – o cyberespaço. Uma alucinação consensual vivida diariamente por bilhões de operadores autorizados, em todas as nações, por crianças aprendendo altos conceitos matemáticos… Uma representação gráfica de dados abstraídos dos bancos de todos os computadores do sistema humano. Uma complexidade impensável. Linhas de luz abrangendo o não-espaço damente; nebulosas e constelações infindáveis de dados. Como marés de luzes da cidade. (Gibson, 2003:87)

As três passagens literárias com as quais inicio este livro assemelham-se quanto ao ideal humano em busca do desvelamento do saber tácito e do

conhecimento do mundo. Cada uma, ao seu modo, trilha esse caminho "em busca da luz" através de seus personagens e ambientações. Todas as três – e também suas variantes[3] – acreditam na eterna ânsia pelo conhecimento como inerente ao homem, da mesma forma que também apostam na falência humana por conta de seu desejo inestancável e por sua competência na (re)criação. No mito prometeico e sua variantes, as conquistas da humanidade nas Ciências e na Tecnologia são consideradas como as destruidoras predestinadas da nossa espécie. Aliás, as conquistas nas artes também promovem o mesmo temor.

A primeira obra apresentada, a tragédia conferida à Ésquilo foi inspirado no mito grego de Prometeu. As múltiplas versões dessa mitologia carregam diferentes interpretações e simbologias, mas o cerne principal da história de Prometeu é indiscutivelmente a origem da humanidade. Sua fundamentação antropocêntrica pode ser percebida no diálogo de "Protágoras", de Platão, no qual afirma que "o homem é a medida de todas as coisas". Diante de um impasse na discussão com Sócrates sobre a origem das virtudes se são inatas ou adquiridas pelo treino e pelo hábito, Protágoras traz à tona o mito de Prometeu. Em sua versão, depois que os Deuses haviam criado as criaturas mortais, Prometeu e Epimeteu, seu irmão, foram encarregados de atribuir capacidades a cada criatura e a organizá-las. Epimeteu (cujo nome significa "reflexão tardia") esqueceu-se da "raça dos homens"[4], e Prometeu vendo que o homem estava desprotegido robou o fogo dos céus e entregou-o aos homens que puderam evoluir e distinguir-se dos outros animais. Mas Zeus, percebendo que o fogo divino havia sido roubado, castigou Prometeu colocando-o amarrado no monte Cáucaso onde todos os dias uma águia iria comer-lhe o fígado durante 30.000 anos. Como era imortal, Prometeu tinha seu fígado regenerado todo dia e sua sina prosseguia sol-a-sol. Reza a lenda que Hércules, tendo concluído seus doze trabalhos, salvou Prometeu em uma das suas aventuras.

A simbologia do fogo é o conhecimento pelo qual a humanidade persiste em uma busca eterna. O roubo dessa "chama de conhecimento" pode ser assumida como a mesma que conduz a história de Case, personagem central de Neuromancer. Case, cowboy-*hacker*, torna-se uma espécie de Prometeu ao aventurar-se em ciberespaços perigosos, penetrando em sistemas corporativos para espalhar vírus e obter informações sigilosas e, na aventura narrada em Neuromancer, seu objetivo é salvar a humanidade da Inteligência

Artificial que está a um passo de dominar a tudo e a todos. Uma humanidade (ou o que restaria dela) descrita por Gibson como sendo habitada por *dreadlocks-piercings-technosounds* plugados cerebralmente e com implantes subcutâneos de cápsulas químicas, corpos com implantes computadorizados, unhas enchertadas com garras, etc. A alta tecnologia a qual Gibson vislumbra o homem alcançar é a mesma que promove um mundo com macro-corrupção e com hiper-domínios políticos sem precedentes. O próprio herói (ou anti-herói?) de Gibson é descrito no início do livro como o bem sucedido hacker profissional que, em um deslize, resolve roubar seu patrão. Ressaltamos que tal fato, a "ignição" inicial da obra, apresenta uma característica completamente da natureza humana: a cobiça, a qual também reforça sua semelhança ao mito de Prometeu. A busca por conhecimento torna-se a cobiça pelo capital na sociedade degenerada de um futuro inglório. Prometeu teve seu fígado dilacerado dia-a-dia. Para Case, foi designada outra parte do corpo aquela considerada suprema nessa sociedade da informação de Gibson: a mente. Seu castigo:

> eles danificaram seu sistema nervoso com uma micotoxina[5] russa do tempo da guerra.
> Amarrado a uma cama de hotel em Memphis, com seu talento sendo consumido mícron a mícron, alucinou durante 30 horas seguidas.
> O estrago foi preciso, sutil e extremamente eficaz.
> Para Case, que tinha vivido na euforia incorpórea do cyberespaço, isso foi a Queda. Nos bares que tinha frequentado quando era um cowboy no auge, a atitude da elite era um certo desprezo pela carne. O corpo era a carne. Case caiu na prisão de seu prórpio corpo. (Gibson, 2003:14)

O temor a este corpo oco podendo ser causado pelo desenvolvimento da tecnologia e da ciência, condição que levaria à criação de um Ser-monstro, tem como ícone maior a obra *Frankenstein*, de Mary Shelley. Tamanha simbologia e força traz a obra que, muitas vezes, o médico e sua criatura são confundidos e tal nome acaba por servir tanto a um como ao outro. Não sabemos se Mary Shelley previu este aspecto, mas esta ambigüidade deve-se ao próprio embaralhamento que a autora faz entre os dois personagens ficando difícil distinguir até que ponto um está implicado (e espelhado) no outro. O desprezo dispensado ao objeto do conhecimento - a Criatura, promotora

inconteste da ruína da humanidade - não lhe dá o direito nem ao menos de um nome próprio. Seu criador – Dr. Frankenstein – restringi-se a chamá-lo de criatura, ou ainda, de monstro.

A história de Shelley já inicia apresentando um homem em busca do novo, do desconhecido: o Capitão Robert Walton em sua expedição ao Ártico. Seus anseios são apresentados através das cartas enviadas a sua irmã, Sra. Margarert Seville. Sua quarta carta é iniciada em 5 de agosto, retomando em 13 e depois 19 do mesmo mês, na qual relata os fatos inusitados: o resgate de uma pessoa misteriosa das geleiras; era o Dr. Frankenstein. O livro segue com o relato do cientista ao destemido Capitão Walton, fatos que serão compartilhados com sua irmã, em suas últimas cartas apresentadas no final do livro que termina com a dúvida, se o capitão continuaria ou não sua expedição, sua busca pelo conhecimento. Por um momento, ele mostra-se decidido a regressar, mesmo que contrariado, mas o diálogo que segue com o Dr. Frankenstein, aquele que passou o momento final de sua vida argumentando sobre o perigo da busca, da descoberta e do conhecimento, é o mesmo que no último suspiro se despede do Capitão Walton dizendo:

> – Adeus, Walton! Procure a felicidade na tranquilidade e evite a ambição, mesmo que seja apenas aparente, para distingui-lo na ciência ou em alguma descoberta. *Contudo*, por que digo isso? Eu tive às minhas esperanças destruídas, mas *outro pode ser bem-sucedido*. (Shelley, 1997:254) [grifo meu]

Se Walton continuou ou não sua jornada rumo às terras geladas e desconhecidas do Ártico, a Sra. Shelley[6] deixa para nós leitores tal decisão. O livro termina com a visita da Criatura ao seu Criador, morto no camarote da embarcação. As últimas explicações e justificativas são apresentadas em um diálogo entre o Ser e o Capitão Walton quando a Criatura declara:

> Mas é sempre assim; o anjo decaído transforma-se num demônio. No entanto, até o inimigo de Deus e do homem tem companheiros na sua solidão; eu estou só. Você, que chama Frankenstein de seu amigo, parece ter conhecimento de meus crimes e de meus infortúnios. Mas nos detalhes que lhe forneceu não pôde considerar as horas e meses de miséria que eu despendi em impotentes

> paixões. Pois embora eu tenha destruído suas esperanças, não consegui satisfazer meus desejos. Embora eu sempre desejasse amor e amizade, fui desdenhado. Não constituirá isso uma injustiça? Devo considerar-me o único criminoso, quando toda a humanidade pecou contra mim? Por que você não odeia Félix, que expulsou de sua porta com desprezo aquele que era seu amigo? Por que você não odeia o aldeão que procurou matar o salvador de seu filho?[7] Não! Esses são os seres virtuosos e puros! Eu, o miserável e o abandonado, eu sou o aborto, que deve ser desrezado, repelido e espezinhado. Até agora, o sangue me ferve, quando me lembro dessas injustiças. É verdade que sou um desgraçado. Assassinei criaturas encantadoras e impotentes. Estrangulei inocentes, apertei suas gargantas para que nunca mais me injuriassem ou a qualquer outro ser vivo. Devotei-me a fazer a infelicidade do meu criador, criatura entre todas digna de ser amada e admirada. Persegui-o até arruiná-lo totalmente. (Shelley, 1997:258)

A última frase do livro é o relato de Walton a sua irmã Margaret dizendo que a Criatura pulara da janela do camarote e desaparecera na escuridão gelada. Na passagem transcrita acima mostra o estado emocional, tanto quanto racional, deste ser criado pelo anseio de um Homem. De acordo com a análise de Harold Bloom no posfácio dessa edição de Frankenstein, a Criatura é, "ao mesmo tempo, mais intelectual e mais emocional que seu criador". Este Adão Moderno de Shelley, conforme Bloom, "é mais digno de amor que seu criador e mais odioso, mais digno de pena e quem mais se deve temer" (*in* Shelley, 1997:265).

Trago esses mitos, contos e lendas do imaginário popular por terem tornado-se metáforas fortemente arraigadas na sociedade ocidental. Nas páginas a seguir, argumentarei sobre a implicação entre esta metáfora e o surgimento tanto de tecnoclastas como de sua contrapartida, os tecnófilos. Proponho olhar para nossos monstros de modo a perceber o quanto são reflexos da compreensão de nós mesmos. Os monstros são aqui percebidos como as alteridades que nos forçam a pensar "quem somos nós" e não "quem são eles", pois eles são o que nós criamos para nós mesmos.

Estes mitos são aqui percebidos como metáforas que participam da construção de nosso sistema conceitual, porque somos seres metafóricos. Nosso aparato perceptivo, nosso sistema sensório-motor, juntamente com tantas informações vindas do inconsciente cognitivo[8], são responsáveis por formar esse sistema conceitual que nos move no mundo. Compactuar com a metá-

fora de Prometeu e suas contrapartidas modernas promove um pensamento com pressupostos equivocados da tecnologia no contexto contemporâneo, o que colabora para a sua fetichização. Tal metáfora, mal formulada, leva a conseqüências enganosas. É a partir desta hipótese que articularemos as reflexões sobre a implicação da dança na Cultura Digital.

As novas tecnologias serão analisadas dentro do domínio da aqui denominada Metáfora de Frankenstein[9]. Por semelhança, o mito do monstro servirá para apresentar as duas faces que conduzem, cada uma a seu modo, a entendimentos imprecisos sobre as novas tecnologias. Por um lado, a da acusação de deteriorar a sociedade e, pelo outro, a da solução para desvendar os mistérios da humanidade. De um lado, encontram-se cientistas como Bill Joy, co-fundador e chefe da empresa Sun Microsystem. Seu artigo publicado na revista Wired, com o título *Porque o futuro não precisa de nós,* e sub-título *Nossas mais poderosas tecnologias do séc. 21 – robôs, engenharia genética* e *nanotecnologia – estão tratando de fazer humanos uma espécie comprometida,* assume tais descobertas como a nova caixa de Pandora sendo aberta e que não tem como reaver aquilo que já verteu, pois *"idéias não têm como ser colocadas de volta"* (2000). O texto inicia com a seguinte afirmação:

> A partir do momento em que me tornei envolvido na criação de novas tecnologias, as dimensões éticas delas haviam preocupado-me, mas foi somente no outono de 1998 que eu me tornei ansiosamente atento ao tamanho do perigo que está diante de nós no século 21.(Joy, 2000).

Assim como Bill Joy, muitos outros consideram os adventos tecnológicos da Cultura Digital os responsáveis pela punição que receberemos no futuro (próximo), da mesma forma como Prometeu, Case e o Dr. Frankenstein tiveram. Jacques Ellul, George Orwell, Martin Heidegger, Jean Baudrillad, e outros pensadores têm essa posição. Posturas que encontram ressonância nas variadas partes da sociedade, mesmo naquela à sua margem, como a do terrorista americano Theodore Kaczynski, mais conhecido como o Unabomber. Seu Manifesto foi publicado pelo The New York Times e pelo The Washington Post, no qual declara que o desenvolvimento ameaça a liberdade humana. Por outro lado, encontramos afixionados pela

tecnologia, pensadores confiantes em um mundo melhorado como jamais foi possível. Vale ressaltar que a situação aqui não se assemelha aos dois lados de uma mesma moeda. O ineditismo e a prórpria natureza do contexto tornam-o ambíguo e confuso inspirando tanto anseio como horror de ambos os lados. De qualquer forma, pensadores e cientistas como, por exemplo, Hans Moravec (1990,1999), acredita que esse corpo orgânico, ao qual estamos habituados, tornou-se uma prisão que possui apenas as novas tecnologias como uma possibilidade libertadora. Esse discurso encontra ressonância na pesquisa do cientista americano Raymond Kurzweil, o qual advoga a favor da robótica (principalmente no campo dos nanorobôs[10]) como o caminho para a imortalidade. Muitos outros juntam-se a esses, alguns menos fervorosos e eloqüentes, outros mais contidos, mas ainda assim, mesmo em suas diferentes abordagens e com seus pressupostos distintos, configuram-se como tecnófilos de carteirinha. Neste setor podemos citar representantes de várias épocas como: Marshall McLuhan, Pierre Levy, Nicolas Negroponte, Marvin Minky, William Mitchell, dentre outros.

As argumentações contidas neste livro procuram justamente apontar para a existência dessas abordagens que, de um modo ou de outro, apoiam-se na metáfora de Frankenstein. Meu interesse é analisar as novas tecnologias de forma crítica, mas distanciada, compreendendo que não se trata de um julgamento de valor promovido pela metáfora do monstro: se ela é boa ou má. Isso não significa considerar as descobertas (tecnológicas, científicas, artísticas) como neutras, pois como será mostrado nos capítulos a seguir, qualquer informação colocada no mundo, como signo que é, carrega consigo um potencial. Sua manifestação no mundo será condicionada a uma rede complexa que envolve sua própria condição, a forma como será utilizada, o ambiente ao qual pertence e a própria singularidade de todos esses elementos quando em relação. A pesquisa que apresento encontra ecos em autores desse campo como Lewis Manford, Hannah Arendt, Gordon Graham, José Ortega y Gasset, Katharine Hayles e Donna Haraway, apenas para citar alguns. Entretanto, a fundamentação da reflexão aqui apresentada apoia-se, principalmente, na Perspectiva do *Embodiment*[11], formulada como uma das vertentes das Ciências Cognitivas, e na Semiótica de Charles S. Peirce[12]. As reflexões sobre a Cultura Digital formuladas por autores como Haraway[13], Hayles[14], e Lev Manovich[15], dentre outros, também são abordadas neste livro,

auxiliando na compreensão do que denominei como Metáfora de Frankenstein e suas implicações nas produções emergentes de dança.

Se forem rompidas as barreiras definidoras de natureza versus cultura, e se o homem e sua cognição forem vistos como pertencentes e entrelaçados, a tecnologia ganhará um outro sentido que facilitará a compreensão de buscas artísticas como a da dança-tecnologia, como normalmente é conhecida. Tal nomenclatura será aqui denominada como "dança com mediação tecnológica" por considerarmos que não se trata de dois termos meramente colocados juntos, e sim de um terceiro singular como será explicado mais adiante.

A escolha do mito de Frankenstein deve-se a dois fatores. Primeiro, como estratégia para escapar de aforismos como "revolução digital" ou "revolução da informação". A reflexão sobre tecnologia aqui desenvolvida se dá em um viés semiótico que considera a comunicação como um fluxo de informação contínuo e ininterrupto. Daí nasce um entendimento de "revolução" diferenciado daquele do senso comum, de mudança com rompimento. O segundo fator complementa e justifica o primeiro, pois fortalecerá a noção de fluxo ao deslocar o foco de atenção do computador para situações anteriores a de seu aparecimento como, por exemplo, os projetos conceituais de Charles Babbage, David Hilbert e Alan Turing[16]. Tais percursos históricos são colocados não como uma forma de apresentar uma cronologia de desenvolvimento tecnológico, apesar de também fazê-lo. Ao contrário, esses dados são colocados como uma forma de semiose que transformou o entendimento de máquina durante sua trajetória. De acordo com os pressupostos aqui assumidos, as novas tecnologias não devem ser compreendidas e analisadas da mesma forma que as máquinas anteriores a ela. As novas mídias não podem ser comparadas ao entendimento da máquina " relógio" por exemplo.

De acordo com Lev Manovich,

> as duas trajetórias históricas finalmente se encontraram. Mídia e computador – o daguereótipo de Daguerre e a Máquina Analítica de Babbage, a Cinematografia de Lumière e o organizador[1] de Hollerith – fundiram-se em uma. Toda a mídia existente são traduzidas em informação numérica acessível para o computador. O resultado: gráficos, imagens em movimento, sons, formas, espaços e texto tornaram-se computáveis, isto é, simplesmente fixados em dados do computador. Em resumo, a mídia transformou-se em nova mídia. *Esse encontro modificou a identidade de ambos, da mídia e do próprio computador.* (Manovich 2001:25).[grifo meu]

Esse encontro e fusão apenas foram possíveis porque o computador é uma máquina de propósitos gerais, uma manipuladora de informações, como argumentarei no decorrer destas páginas. São essas novas condições que tornam uma máquina diferente de suas predecessoras e que foram responsáveis pela possibilidade de fusão com as mídias existentes. Tal acontecimento reconfigurou cada um desses sistemas renovando-os em novas propriedades. Não se trata, portanto, de margens ou fronteiras rompidas, de sistemas ladeados (por um hífen), mas de meios reconfigurados com outras propriedades. Isso significa que não é possível demarcar onde estão as partes pertencentes ao computador, e onde estão as partes das mídias. Os gráficos continuam gráficos, mas reconfigurado e diferente daquele outrora realizado com o nanquin no papel. O cinema ainda é cinema, mas reconfigurado e com outras particularidades diferente do que os irmãos Lumière ou Edson criaram e viram.

O percurso de transformação dos novos conhecimentos que eram despontados e culminaram em novas tecnologias, conforme será apresentado, são aqui assumidos como momentos singulares da evolução que antecedem a sua concretização em aparatos eletrônicos-digitais. Nesta reflexão proposta considero, por exemplo, a eletricidade como uma das invenções mais desestabilizadoras do processo evolutivo da humanidade, pela qual a era digital foi possibilitada. Como argumenta Mark Dery, "o mito de Frankenstein nos recorda que a eletricidade que sustenta a tecnologia moderna é uma força elementar" (1998:196). Uma análise mais esclarecedora é encontrada nas palavras de Carolin Marvin, em seu estudo sobre a comunicação elétrica no final do século XIX:

> Nós não somos a primeira geração a surpreender-se com as rápidas e extraordinárias mudanças na dimensão do mundo e o relacionamento humano que isso contém como um resultado de novas formas de comunicação, ou ser surpresos pelas transformações que essas mudanças ocasionam no padrão regular de nossas vidas. (...) Isto inicia com a invenção do telégrafo, a primeira das máquinas elétricas de comunicação, como uma significante quebra com o passado como a prensa [de Gutenberg[18]] fora antes. Em um sentido histórico, o computador não é mais do que um telégrafo instantâneo com uma memória prodigiosa, e todas as invenções de comunicação neste ínterim têm sido simplesmente elaborações do trabalho original do telégrafo (Marvin, 1988:3). A nova mídia elétrica [que

> foi instaurada àquela época] foi fonte de fascínio infinito e medo, e forneceu constante alimento para a experimentação social. Todo debate sobre mídia eletrônica no século vinte inicia-se lá, de fato. (ibdem, 4)

Entretanto, o retorno a este mito não implica no abandono das reflexões realizadas sobre os *ciborgues* e tampouco cerra os olhos para as diferenças trazidas pela tecnologia digital. O termo *ciborg* foi cunhado pelo cientista Manfred Clynes, em 1960, ao perceber que a impermeabilidade entre organismo e máquina estava sendo rompida, escoando os inventos trazidos pelo avanço da engenharia genética, com seus marcapassos recarregáveis, suas articulações artificiais e os demais dispositivos e artefatos tecnológicos que passavam a fazer parte do corpo humano.

Como explica Katherine Hayles este cruzamento da "Cib"ernética[19] com os "org"anismos biológicos redimensiona a polaridade homem-máquina. A Cibernética apresentou os humanos como sistemas de processamento de informação cujas margens são determinadas pelo fluxo de informação. A separação dos termos por hífen reconfigura-se em uma relação de circuitos que "implica uma união mais reflexiva e transformadora. Quando o corpo é integrado em um circuito cibernético, a modificação do circuito irá necessariamente modificar também a consciência." (Hayles, 1997).

Como Donna Haraway prega*,* "nós somos os ciborgs" (Haraway, 2000:292). A conformação deste ser não vincula-se à partes de um todo acoplada a outra, mas de uma troca de informação que modifica ambas as partes.

> Pelo final do século 20 (nosso tempo) um tempo mítico, nós somos todos quimera, teorizados e fabricados de híbridos de máquinas e organismos. Em resumo, nós somos ciborgues. O ciborgue é nossa ontologia; ele nos dá nossa política. O ciborgue é uma imagem condensada de ambos imaginação e realidade material, os dois centros unidos estruturando qualquer possibilidade de transformação histórica. Nas tradições da ciência e política do "Ocidente" - a tradição do capitalismo racista de dominância masculina; a tradição do progresso; a tradição da apropriação da natureza como recurso para as produções da cultura; a tradição da reprodução do self dos reflexos do outro - a relação entre organismo e máquina tem sido uma guerra de margens. (ibdem)

O ciborgue está fisicamente incorporado nos portadores de todas as formas de próteses eletrônicas, de eletrodos de estímulo muscular, em usuários de drogas sintéticas, etc. Mas este ser da Cultura Digital está também nos olhos distendidos dos cirurgiões que realizam operações em pacientes localizados em outro local através da tele-medicina, por meio de uma câmera e um monitor; o ciborgue está também na clonagem humana, na reprodução *in vitro*, nos jogadores de videogame, nos usuários de computador, e mesmo naqueles que apenas utilizam os serviços tecnológicos para acessar a sua conta bancária. Utilizo o termo "distentido", pois não se trata de uma extensão[20], pois a visão-câmera-tela-rede-paciente do cirurgião torna-se funcionalmente outro olho, reconfigura todo o corpo, pois as condições de percepção e a competência de movimento no tempo e espaço na tele-medicina são outras. Estas informações modificam ambos, o usuário e o aparato. Como veremos no decorrer desta investigação, este trânsito modificará fisicamente os dois corpos, o da tecnologia e o do ser humano.

Proponho retornar ao momento anterior a concretização matérica do computador assumindo a importância da eletricidade para os acontecimentos posteriores que culminaram com o desenvolvimento das máquinas digitais. E acredito que o mito de Frankenstein se oferecerá como pertinente nessa empreitada.

O ponto de contato entre *Frankenstein* e ciborgues está na confirmação de uma necessidade humana em criar estas criaturas. Em cada época, um ser é construído para confrontar-se com o homem. Criaturas que parecem carregar uma dupla face por natureza. Seres da mitologia ou das ficções científicas. Do Polyphemos de Homero ao ciborgue assassino de *Terminator,* ou aos seres de *Matrix*, passando por cíclopes, gárgulas, lobisomens, vampiros, chegando ao *National Kid,* ao *Ultraseven*, aos andróides de *Blade Runner*, e aos heróis virtuais do videogame.

Em qualquer época, a humanidade se espelha através do reflexo do monstro para confrontar o "eu" do outro, colocando em cheque sua própria identidade. Estes seres estrangeiros, ao mesmo tempo que duplos do eu, posicionam o conflito da alteridade. Eles impelem-nos a reavaliar nossosconceitos de raça, credo, gênero, sexualidade, política, cultura e sociedade. Acima de tudo, perguntam-nos por que os criamos (Cohen *in* Silva, 2000:55).

> Ora nós exigimos mais dos monstros, pedimo-lhes, justamente, que nos inquietem, que nos provoquem vertigens, que abalem permanentemente as nossas mais sólidas certezas; porque necessitamos de certezas sobre a nossa identidade humana ameaçada de indefinição. Os monstros, felizmente, existem não para nos mostrar o que não somos, mas o que poderíamos ser. Entre estes dois pólos, entre uma possibilidade negativa e um acaso possível, tentamos situar a nossa humanidade de homens. (Gil apud Silva, 2000:168) (...) Pomos à prova os limites da nossa "naturalidade", procuramos pontos de referência por toda parte e é por isso que acolhemos todas as espécies de monstros: os fabulosos e os teratólogos. (ibdem, 169)

O re-conhecimento deste homem atualizado trafega nas criações de trabalhos artísticos de Stelarc, com seu "corpo obsoleto"; em Orlan, com seu "corpo escultura"; nas obras transgênicas de Eduardo Kac; nos corpos digitalizados pelo *motion capture* como em *Biped*, de Merce Cunnigham; nos corpos miniaturizados de Magali e Didier Mulleras e no relacionamento entre corpos e máquinas digitais encontrados nos experimentos e espetáculos da dança com mediação tecnológica.

Para discutir tais trabalhos, portanto, será necessário, em primeiro lugar, buscar remover equívocos sobre o entendimento de tecnologia. Verificar a face oculta deste mito e refletir sobre sua existência real, elucidando o pensamento que opera em suas entranhas. Feito isto, emergirá uma outra abordagem, que espera-se estar despida de preconceitos. Entender-se-á que natureza e cultura estão entrelaçadas e fronteiras como mente-corpo, natural-artificial, ou real-virtual, entre outras, não mais devem legislar sobre o mundo em que vivemos hoje.

> Depois que a ciência tornou indizível a fronteira com o animal, depois que ela tornou determinante a questão do momento de sua emergência na formação do indivíduo, ela se prepara à dissolver a divisória que nos separa da máquina. Observa-se mais longe a questão da autonomia dela, mas a figura intermediária não será esta negligenciada: enquanto ciborgue, o humano perde sua virgindade biológica. (Kempf:1998:221)

## Notas

[1] Mark Dery cita no seu livro *Velocidad de Escape*, sobre a ficção científica *Synners*. (Dery,1998:349)

[2] "Prometeu Acorrentado", esta tragédia faz parte da trilogia que contaria também com "Prometeu Libertado" e "Portador do Fogo", mas esta parece ser a única a ter resistido aos tempos. Apesar da autoria e data de origem inexatas, atribui-se geralmente a autoria a Ésquilo (525 - 456 a.c.), tendo sido escrita por volta de 462 a.c.

[3] "Paraíso Perdido" de Milton, "Blade Runner" de Ridley Scott, "Matrix" dos irmãos Wachowski, dentre outros.

[4] De acordo com outras versões Epimeteu gastará seus recursos disponibilizando a cada criatura uma capacidade de coragem, força, velocidades, assim por diante, ou seja, deu asas a um, garras a outro, leveza e pernas ágeis para um outro, etc. No final, já não sobrara nada que ele conceder aos homens. Perplexo, pediu ajuda ao seu irmão Prometeu que, com ajuda de Minerva, acendeu sua tocha do carro do sol e trouxe o fogo para o homem, com o qual ele poderia assegurar sua superioridade em relação as demais criaturas vivas

[5] "Micotoxina – toxina, produzida por fungo, que ataca o sistema nervoso. Gibson sugere que teria sido usada pelos russos como arma química em uma guerra futura." (nota do tradutor do livro) (Gibson: 2003:14, nota de rodapé 3)

[6] Melhor seria dizer a jovem, pois estava para completar 19 anos quando escreveu essa sua grande obra.

[7] Ele próprio era o "amigo" e o "salvador" dos fatos que ele cita, por isso considera-se injustiçado.

8 Inconsciente cognitivo refere-se ao sentido atribuído por Lakoff & Johnson como será discutido mais adiante. Da mesma forma são outros conceitos citados: sistema conceitual, metáfora e sistema sensório-motor.

[9] A utilização do mito de *Frankenstein* para a análise aqui proposta fundamenta-se nos pensamentos do professor Ian Hunter, da Faculdade de Humanidades da Griffith University, Austrália; de James Donald, professor de Estudos sobre Mídia, Universidade de Sussex, Inglaterra; de Jeffrey J. Cohen, diretor do programa de Ciências Humana da George Washington University, EUA e do filósofo José Gil, da Universidade Nova de Lisboa. Seus artigos sobre o tema podem ser encontrados no livro *Pedagogia dos Monstros. Os prazeres e os perigos da confusão de fronteiras*, com edição de Tomas T. Silva. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

[10] Referência a robôs construídos na escalo de 1 nanômetro que equivale a um multiplicador de 10-9 , ou seja, milésimo milionésimo, ou bilionésimo da unidade indicada (1nanômetro = 1 milímetro dividido por 1.000.000 = 0,000.000,1). Ex.: nanograma: bilionésima parte da grama. A palavra Nanotecnologia foi utilizada pela

primeira vez pelo professor Norio Taniguchi, em 1974, para descrever as tecnologias que permitam a construção de materiais a uma escala de 1 nanômetro.

[11] *Embodiment* = palavra inglesa que significa incorporação, personificação. Como estas palavras em português carregam um entendimento de algo que não pertence ao corpo e é diferente dele, o que não condiz com os pressupostos da teoria, prefiro manter a palavra em sua língua de origem. Por este viés estarei utilizando as teorias e conceitos formulados por George Lakoff e Mark John (1980, 1999).

[12] Filósofo norte-americano Charles Sanders Peirce (1839-1914) reconhecido como "fundador da moderna teoria dos signos" (Nöth, 1990,39). Tal teoria apresenta o axioma que cognição, pensamento e o homem são semióticos por princípio. Um pensamento, como um signo e, portanto, referindo-se a outros pensamentos e objetos do mundo, que "tudo o que é refletido tem [um] passado" *(all which is reflected upon has [a] past)* (Peirce *apud* Nöth, 1990:41). A arquitetura filosófica de Peirce, apresenta uma semiótica dirigida a universalidade epstemológica e mesmo a metafísica. Pode-se elencar quatro pilares da filosofia peirceana: pragmaticismo, o critério pragmático do significado; semeiótica, ou comumente chamada semiótica, ou seja, a teoria geral dos signos; fenomenologia ou faneroscopia, a experiência, aspecto fundamental para a construção da sua teoria das categorias; e, por fim, sinequismo, a teoria da continuidade. Para Peirce, o processo sígnico acontece em uma relação triádica: signo-objeto-interpretante.

[13] Donna Haraway é professora de História da Consciência na Universidade da Califórnia, Santa Cruz.

[14] Katherine Hayles é professora de inglês na Universidade de Rochester, Califórnia.

[15] Lev Manovich é professor no Departamento de Artes Visuais na Universidade da Califórnia, San Diego.

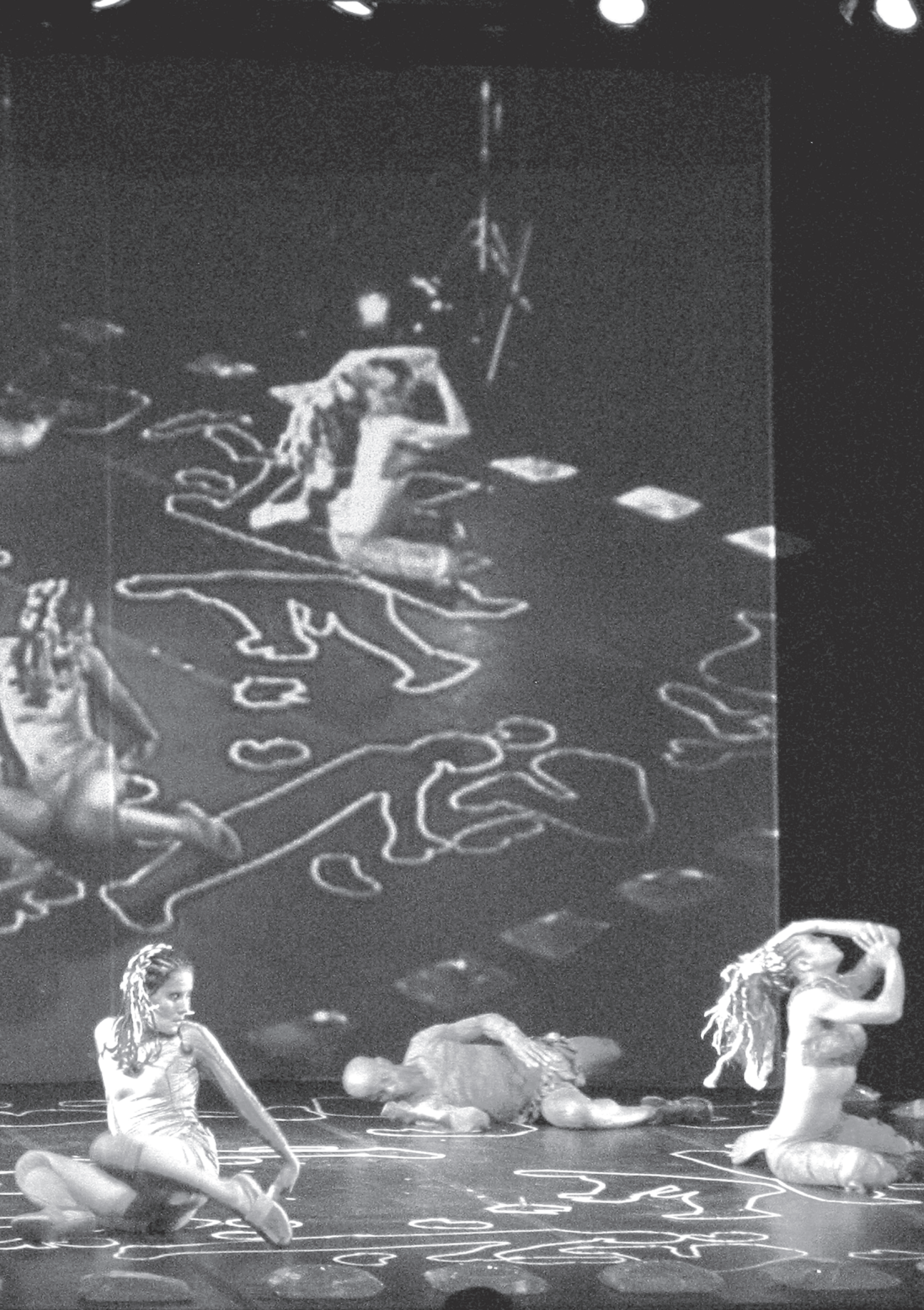
[16] Sobre Charles Babbage, David Hilbert e Alan Turing ver capítulo 2.

[17] Refere-se a máquina de ponto criada por Herman Hollerith. Ver capítulo 3.

[18] Johann Gutenberg (1398-1468) Inventor alemão. O processo de impressão com tipos móveis é atribuído a ele. Acredita-se que o primeiro livro impresso tenha sido uma bíblia em latin, a qual recebeu o nome de *Bíblia de Gutenberg.*

[19] Concebida pelo matemático norte-americano Norbert Wiener (1894-1965) em 1948, a cibernética é o estudo do controle e da comunicação nos animais e nas máquinas. Estuda assuntos aparentemente diversos como: mecanismo do sistema nervoso dos animais, programação nas máquinas eletrônicas, sistemas automáticos de controle e produção, auto-regulagem das máquinas, processamento de dados e teoria da informação. O termo cibernética é de origem grega e significa pilotagem.

[20] De acordo com Marshall McLuhan, os aparatos tecnológicos configuram extensões do corpo humano, um dispositivo exterior ao corpo. Exemplo: o carro é a extensão dos pés; o telescópio a extensão dos olhos etc. É autor do livro *Os meios de comunicação*

*como extensões do homem*, um marco entre as reflexões sobre comunicação. Sua primeira edição foi publicada em 1964, em Nova York, pela McGraw-Hill Book Company. Como será apresentado no decorrer deste livro, as tecnologias têm se transformado em capacidades adaptativas conquistadas no processo evolutivo do ser humano, portanto, mesmo os aparatos que não estão inseridos fisicamente no corpo, fazem parte deste organismo, estão *embodied* como apresentado no capítulo 1.

Capítulo 1

# RELAÇÃO CORPO AMBIENTE TECNOLOGIA

Somos aquilo que nossas metáforas nos permitem ser, pois a metáfora interfere na percepção, no entendimento e na ação do homem.
*Ivani Santana*

## Olhar agora para o mundo e, de dentro dele, ver(-se)

A hipótese de que a dança com mediação tecnológica é um constructo do pensamento não se utiliza das dicotomias mente/corpo, natureza/cultura, natural/artificial, real/virtual, que ainda teimam em existir. Elas desaparecem para dar lugar à compreensão de que os corpos são mídias comunicacionais em constante troca com o ambiente.

> Encontramo-nos num mundo irremediavelmente aleatório, num mundo em que a reversibilidade e o determinismo figuram como casos particulares, e que a irreversibilidade e a indeterminação microscópicas são regras. (Prigogine & Stengers[1], 1997:8)

Einstein[2], ao postular a Teoria da Relatividade, levou em consideração que cada observador físico pode estar em apenas um local de cada vez, o que

> fez desta disciplina uma física humana, (...) uma física submetida à coações intrínsecas que nos identificam como pertencendo ao mundo físico que descrevemos. E é essa física, que supõe um observador situado no mundo, e não a outra teoricamente concebível, a física do absoluto, que a experimentação não cessa de confirmar. O nosso diálogo com a natureza é bem conduzido do interior dela, e aqui ela não responde positivamente senão aos que, explicitamente, reconhecem que lhe pertencem. (ibdem, 167)

Salvos do pensamento dicotomizado que separa natureza e cultura, podemos nos dedicar a reconhecer que a inserção da tecnologia nos processos culturais ainda aguarda uma descrição mais precisa. A visão amplificada sugerida nesta investigação irá mostrar que, justamente pela cultura permear todo o macrosistema, não será mais possível acreditar nela como sendo algo que o indivíduo produz e coloca em um mundo pronto antes dela, ou à sua espera. Deve-se considerar que:

1) o indivíduo está implicado no seu ambiente;
2) tal implicação ocorre porque o equipamento perceptivo do indivíduo opera de acordo com as informações com as quais lida, condicionando, assim, o mundo que ele pode descrever;
3) as informações estão no corpo e também no mundo e conformam-se como instâncias interligadas;
4) dentro e fora do corpo podem se comunicar. O homem e sua cognição podem passar a ser tratados também como processos culturais. A tecnologia, portanto, deve ser contextualizada na cultura à qual pertence.

"É urgente que a ciência" [e qualquer outro campo] *se* "reconheça como parte integrante da cultura no seio da qual se desenvolve" (Prigogine & Stengers, 1997:11). A partir dessa compreensão, o termo tecnocultura, ainda muito difundido, torna-se um pleonasmo semelhante a "ver com meus

próprios olhos". Tecno faz parte da cultura tanto quanto mente faz parte do corpo. Da mesma forma, acredito que o termo dança-tecnologia, também extensamente utilizado no mundo todo, entra em desacordo com o entendimento aqui proposto.

A tecnologia computacional carrega o pensamento, os sistemas conceituais metafóricos e inconscientes[3] do seu início histórico e, por isso, a relação do que parecia oposto - natureza e cultura - fica escancaradamente exposta. Torna-se inevitável, então, o surgimento de uma ciência/arte como a do Dr. Van Hagens, com suas esculturas de cadáveres "plastinados"[4].

O mais instigante do computador não está em seu potencial técnico, mas na sua ousadia em mostrar abertamente o caráter orgânico e co-evolutivo entre cultura e natureza, tal como um cardume que morre pela poluição dos rios ou os arrecifes que se desgastam pelo contato com as ondas do mar. O que muda nos processos citados é o tempo de ação típico de cada um.

O corpo da dança e a tecnologia trafegam nesse caldo complexo da cultura em permanente desequilíbrio e transformação. Assim, a dança com mediação tecnológica não deve ser considerada como uma inovação estilística de uma dança que utiliza as novas mídias de forma indiscriminada e ingênua, na forma de ferramentas facilitadoras ou decorativas. A dança com mediação tecnológica é uma manifestação artística que emergiu de um mundo "irremediavelmente aleatório" como o descrito por Ilya Prigogine, que nos permite compreender a relação ambiente-indivíduo como de implicação mútua. Uma implicação que consolida a presença do computador no cotidiano e, portanto, modifica o corpo que lida com ele ao longo do tempo desse convívio. Portanto, não se deve perder a especificidade conectiva nele implicada, sob o risco de banalizar o que o distingue.

> Porque as novas mídias são criadas em computadores, distribuídas via computadores e estocadas e arquivadas em computadores, a lógica do computador pode ser esperada para influenciar significativamente a lógica cultural tradicional da mídia, isto é, nós podemos esperar que a camada do computador irá afetar a camada cultural. Os caminhos nos quais o computador modela o mundo, representa dados e permite-nos operá-lo, as operações-chave atrás de todo programa de computador (tais como busca, ligação, escolha e filtro); as convenções do HCI[5] - em resumo, o que pode ser chamado de ontologia, epstemologia e pragmática do computador – influencia a camada

> cultural da nova mídia, sua organização, seu gênero emergente, seu conteúdo. (...) Em suma, a camada do computador e a camada cultural influenciam uma a outra. (Manovich 2001:46)

Para colaborar nessa direção, serão aqui considerados alguns acontecimentos prévios da cadeia semiósica fomentadora deste contexto singular, mas não como uma coleção de fatos causais. Consideramos o conceito de semiose como um guia para o trato dos processos de comunicação. Entendemos que as recentes teorias evolutivas somente confirmam, através da formulação da proposta co-evolutiva, as questões nele apresentadas.

> O homem, seja ele o que for, é produto de processos físico-químicos extremamente complexos e, indissociavelmente, produto de uma história, a do seu próprio desenvolvimento, mas igualmente a da sua espécie, e de suas sociedades entre as outras sociedades naturais, animais e vegetais. (Prigogine & Stengers, 1997:61)

## Metáfora da tecnologia

"Sem imaginação, nada no mundo poderia ser significativo. Sem imaginação, nós nunca poderíamos fazer sentido da nossa experiência. Sem imaginação, nós nunca poderíamos raciocinar para o conhecimento da realidade." (Jonhson, 1987: ix)

Com essas afirmações o filósofo Mark Johnson[6] inicia seu livro (1987). Como ele mesmo adverte na seqüência, parecem frases contraditórias aos olhos das teorias tradicionais sobre racionalidade e significação. A imaginação, apenas na bibliografia mais recente, transformou-se em tema de interesse para os estudiosos da comunicação humana. A imaginação e a importância da experiência humana no processo de conhecimento passaram a ser ponderadas de outra forma, a qual não é cega à atuação do homem no mundo e suas implicações e, ao mesmo tempo, não participa da proposta que considera a apreensão das informações como uma ação totalmente privada de cada indivíduo[7].

Prigogine alertou para a necessidade de procurar olhar para o objeto em seu próprio meio, pois em isolamento o objeto perde algo de suas carac-

terísticas relacionais. Observe a sua explicação sobre a importância da Teoria da Relatividade Especial de Albert Einstein na história da ciência:

> O fato de a relatividade fundar-se numa coação que não é válida senão para observadores físicos, para seres que não podem estar senão em um único lugar de cada vez e não em todo lado ao mesmo tempo, faz desta disciplina uma física humana - o que não quer dizer uma física subjetiva, produto de nossas preferências e convicções, mas uma física submetida às coações intrínsecas *que nos identificam como pertencendo ao mundo físico que descrevemos. E é essa física que supõe um observador situado no mundo*, e não a outra teoricamente concebível, a física do absoluto, que a experimentação não cessa de confirmar. *O nosso diálogo com a natureza é bem conduzido do interior dela*, e aqui ela não responde positivamente senão aos que, explicitamente, reconhecem que lhe pertencem (Prigogine & Stengers, 1997:167).[grifos da autora]

Sobre o discurso científico pautado na procura pela verdade, que pressupõe a existência de uma razão desencorporada, Johnson e seu colaborador George Lakoff[8], advertem que seria melhor construir teorias que não clamassem por esses aspectos absolutos e incondicionais do conhecimento, pois isto poderia tanto realçar como esconder certos aspectos do fenômeno.

A teoria que vêem desenvolvendo apresenta o sistema conceitual humano como metafórico e inconsciente em quase sua totalidade – o que, de imediato, tanto contraria como põe em cheque todo um conhecimento acumulado em 26 séculos de filosofia. O inconsciente adotado na investigação de Lakoff e Johnson, denominado tecnicamente como inconsciente cognitivo, não se refere ao inconsciente psicológico,

> muito do nosso pensamento é inconsciente, não no sentido freudiano de ser reprimido, mas no sentido que ele opera em benefício do nível de atenção cognitiva, inacessível à consciência e operando tão rapidamente para ser percebido. (Lakoff & Johnson, 1999:10).

Temas como a imaginação ou o inconsciente, portanto, deixaram de ser exclusivos da psicologia e psicanálise para fazer parte de investigações a respeito

dos processos de conhecimento. Um movimento que desobedece antigas muralhas que separavam o corpo enquanto objeto da ciência e o corpo enquanto objeto das humanidades. E que chama a atenção para uma questão central: somos aquilo que nossas metáforas nos permitem ser, pois a metáfora interfere na percepção, no entendimento e na ação do homem. Desta forma, se a metáfora estiver equivocada, consequentemente, sua interferência também o será.

> Nossos conceitos estruturam o que nós percebemos, como nós nos situamos no mundo e como nós nos relacionamos com as outras pessoas. Nosso sistema conceitual, então, atua com uma função central na definição de nossas realidades cotidianas. Portanto, se nós estivermos certos em sugerir que nosso sistema conceitual é largamente metafórico, a maneira pela qual nós pensamos, o que nós experienciamos, e o que nós fazemos todos os dias é, principalmente, uma questão de metáfora. (Lakoff & Johnson, 1980:3)

A Teoria Evolutiva de Darwin[9] pode ser colocada como um exemplo. A descoberta de que a sobrevivência das espécies se vincula à sua capacidade de adaptação ao meio acabou resultando, em certas sociedades[10], no entendimento da adaptabilidade como sendo a vitória do melhor competidor – o que se constitui num equívoco grave de interpretação do texto publicado no livro *Sobre a Origem das Espécies* (1859).

> A adaptação darwiniana foi desencaminhadamente metaforizada por outros em termos de "competição", uma luta competitiva por fontes escassas, na qual somente o forte e o astuto saem vitoriosos, coletando o necessário para a vida e para a felicidade. O "sucesso" evolutivo do ser humano nessa "competição" foi então atribuído, no darwinismo social, à racionalidade humana: aqueles que melhor maximizam seu auto-interesse ganham a luta competitiva. (Lakoff & Johnson, 1999:558)

Com relação às mídias digitais, não ocorreu de forma muito diferente. Elas promoveram um enorme impacto com a inflação de signos que produziram no sistema. As metáforas daí advindas continuam a promover o velho entendimento de que a humanidade corre o risco de ser domina-

da pelas máquinas, e exatamente por isso, favorece à hipótese de que continuamos assombrados pelo mito de *Frankenstein*. Este monstro metafórico carrega duas faces: uma delas coloca-o revoltando-se contra seu criador; e a outra, o elege como o "tecno-salvador", desvelamento último a solucionar os maiores desafios do homem. Disfarçado entre a coibição dos tecnoclastas[11] e o entusiasmo dos tecnófilos, o equívoco do olhar de cada um deles deixa de ser percebido para focar apenas suas oposições. Os *Frankensteins* de cada época surgem pelas próprias metáforas utilizadas indiscriminadamente (ou propositadamente) e, muitas vezes, nem ao menos são notadas.

> Por sua limiaridade ontológica, o monstro aparece, de forma notável, em épocas de crise, como uma espécie de terceiro termo que problematiza o choque entre extremos - como "aquilo que questiona o pensamento binário e introduz uma crise" [12]. (…) o monstro sempre escapou para retornar à sua habitação às margens do mundo (que, mais do que um locus geográfico, é um locus puramente conceitual). (…) Uma categoria mista, o monstro resiste a qualquer classificação construída com base em uma hierarquia binária, exigindo, em vez disso, um "sistema" que permita a polifonia, a reação mista (diferença na mesmidade, repulsão na atração) e a resistência à integração (…). O horizonte no qual os monstros moram pode muito bem ser imaginado como a margem visível do próprio círculo hermenêutico: o monstruoso oferece uma fuga de seu hermético caminho, um convite a explorar novas espirais, novos e interconectados métodos de perceber o mundo. (Cohen, in Silva, 2000:30)

Este *Frankenstein* do mundo contemporâneo é visto "atacando" a dança, para enorme desgosto e alarme daqueles que ainda vêem esta arte como a do corpo "etéreo" que expõe a sua "essência", seu "espírito", através de uma "expressão corporal" a mais "autêntica" e "verdadeira" possível. Posição verificada nas palavras de Dra. Iro Valaskakis Tembeck, professora do departamento de dança da Universidade de Quebec, Canadá, "sobre o interesse em unir tecnologia e a arte do palco":

> Aparentemente, este é o caminho do futuro, e uma potencial galinha dos ovos de ouro para dar suporte e subsidiar projetos multimídia. O campo da

> ciberdance, contudo, posiciona sérias questões a respeito da habilidade necessária de preservação do delicado equilíbrio entre vida e ficção científica e calculando seus apelos. Nós somos subjulgados pelos corpos virtuais cortando os ares, voando sobre cobertura de prédios em uma aproximação entre as artes marciais chinesas e a alta tecnologia do cinema. Enquanto isso, os corpos dos **dançarinos reais** são necessariamente sujeitos as limitações físicas e não podem competir no mesmo nível de sensacionalismo. Ainda, dançarinos ao vivo são ternos, apresentando-se em uma escala humana: fragile, corajoso, generoso. Além dos truques técnicos do equipamento eletrônico existe a personalidade do dançarino ao vivo, única e imutável. Os dançarinos ao vivo estão prontos para compartilhar, diferentemente a cada noite, uma certa verdade na sua presença no palco, adaptando-se as mudanças do pulso emocional, registrando o aumento da temperatura espontaneamente, e finalmente contando com a mensagem universal através da performance. (Tembeck, 2002:75)

Quem compreende a tecnologia como uma das faces do monstro e identifica a máquina digital como a grande vilã que modifica o ambiente, realça a falsa antítese de que "a mente é uma máquina" – contraposta à – "a mente é efêmera, frágil, intangível". Metáfora que o leitor poderá assimilar com a citação acima. Tembeck traz uma compreensão de mundo isolado e parado. Como se essas "alta tecnologias do cinema" não tivessem sido feita por nós mesmos, como se a dança e o corpo do dançarino estivesse preservado desses acontecimentos mundanos e que o contato com o corpo da ciberdança subjulgaria esse corpo "dócil, amável, terno" tido como o único "real" neste contexto. Se lembrarmos dos corpos nos trabalhos da americana Elizabeth Streb, ou mesmo do grupo canadense, Lalala Human Steps, ou ainda do brasileiro Cena 11, apenas para citar alguns, veremos que este corpo pode não ser tão frágil assim. Mesmo se olharmos para trás o que dizer de um corpo que consegue fazer 36 giros seguidos sobre a ponta de uma sapatilha, equilibrado apenas em uma perna? Por que então, seguindo este raciocínio, não deveríamos ficar perturbados com a fotografia que consegue deixar congelado um salto em seu ponto máximo, condição impossível para qualquer corpo dessa natureza orgânica? O virtual, o fotográfico, o videográfico, o pictórico, assim como o mundo físico, carregam suas próprias leis e princípios e não há porque compará-los, um não é a exclusão do outro. Como o mundo de Tembeck não é apreciado e assumido como co-evolutivo e co-existente, em um contexto que foi criado por nós ao mesmo

tempo que somos crias dele, a única possiblidade é a competição entre esses corpos instaurando o medo de ser suplantado por uma raça dominante. Neste mundo de Tembeck a complexidade inexiste, as culturas não se diferem e os corpos não trazem suas marcas adquiridas com o tempo e com o meio, pois para ela é possível que a dança revele uma mensagem universal.

Enquanto isso, para os entusiastas da tecnologia, a máquina tem (ou terá) possibilidade de efetuar cognição - se não hoje, algum dia no futuro, trata-se somente de uma questão de tempo. Para esses, "a mente é uma máquina". Como disse Ray Kurzweil:

> as máquinas nos convencerão de que são conscientes e de que têm uma agenda prórpria, digna de nosso respeito. Muito mais do que com nossos animais de estimção, seremos levados a simpatizar com seus sentimentos e esforços, porque suas mentes se basearão nos moldes do pensamento humano: elas encarnarão qualidades humanas e reclamarão essa condição – e nós acreditaremos nisso. (Kurzweil apud Rüdiger, 2003:13)

Assim como o Dr. Frankenstein, não basta conseguir construir um novo (ou outro) ser. Este deve ser superior, no caso de Frankenstein o projeto foi concebido para um corpo avantajado com 2,40 m/cm. Já no século XXI, o projeto de um corpo-máquina com propriedades da Cultura Digital concretizará um cérebro avantajado. Harold Bloom em sua análise da obra literária de Mary Shelley, argumenta que o cientista não criou alguém a sua semelhança, mas um ser melhorado segundo os princípios do Meliorismo, doutrina segundo a qual o mundo não é totalmente bom ou mau, mas precisa e pode ser melhorado. O Ser criado pelo Dr. Frankenstein era tanto maior quanto mais imaginativo. Entretando, o entusiasmo de Frankenstein em ser um Deus, um Criador, um Prometeu, só consegue criar algo feio, de olhos amarelados, rosto deformado e corpo desproporcional.

Os tecnoclastas, contrários à posições como as de Kurzweil, não acreditam que a máquina possa algum dia se igualar ao humano, porque não possuirá jamais aquela intangibilidade que nos distingue de todos os outros seres, aquele algo a mais exclusivo que só ao homem pertence, a tocha divina roubada por Prometeu e entregue a humanidade. Novamente, as duas faces da metáfora do Frankenstein se mostram.

> Metáforas ontológicas como essas são tão naturais e tão pervasivas no nosso pensamento que são, geralmente, tomadas como auto-evidentes, descrições diretas do fenômeno mental. O fato que elas são metafóricas nunca ocorre para a maioria de nós. (Lakoff & Johnson, 1980;28)

Partindo da primeira metáfora - "a mente é uma máquina" - chega-se à conclusão de que a dança com mediação tecnológica surgiu da simples existência das próprias máquinas, estes artefatos de todos os séculos, sempre passíveis de utilização, como acredita Tembeck por exemplo. Há que se tomar cuidado com a aparente facilidade com que se aceita tal argumento. Vale se deter na análise do que há de errado nesta proposta, aparentemente tão clara. Em primeiro lugar, se a mente é uma máquina, não pode haver nenhuma fobia em relação às máquinas que fazem parte do cotidiano - afirmação, de fato, coerente. Todavia, o que não se mostra imediatamente explícito é que por existirem em um mesmo mundo e de forma co-evolutiva – sendo esta a parte necessária e indispensável a ser trazida ao primeiro plano -, as máquinas vão se tornando de fácil acesso. E esse fenômeno de proliferação, absolutamente natural, é esquecido ou pouco entendido e passa a ser utilizado para enaltecer ou criticar a tecnologia. Assim, a dança com mediação tecnológica não existe porque as máquinas existem, mas sim, como um fenômeno co-evolutivo, um resultado da implicação da dança com a Cultura Digital. Deveria ser tratada como mais um dos sintomas das transformações do nosso corpo e do corpo das máquinas. Quem se interessar por esse tipo específico de relacionamento pode atentar para, por exemplo, os diferentes tipos de mouse e comandos disponíveis ao longo do tempo e perceber como a anatomia da mão e dos dedos passou a ser aí integrada. E isto não é um privilégio apenas dos dispositivos da Cultura Digital. Qualquer invento (qualquer signo) colocado no mundo irá interagir com o meio, transformá-lo e se transformar. Quando o óculos foi inventado por um artesão desconhecido, provavelmente em Veneza no final do séc. XIII, a sociedade foi transformada em muitos aspectos. Naquele tempo os cientistas não ficaram interessados em tal surgimento – importante notar que a invenção era proveniente das artes – e o estudo da ótica apenas ganhou reconhecimento no mundo científico no séc XVII com os trabalhos de Galileu, Kepler e Descartes. Os óculos atravessaram várias faces, ora ligado a questão puramente de adorno, ora relacionado a correções médicas. Em todas as situações ele foi um fenômeno

que interferiu no cotidiano da sociedade. Edward Tenner explica que, de acordo com a historiador Lynn White Jr.,

> o auxílio a visão teve um efeito profundo nas carreiras dos europeus, permitindo o idoso permanecer em posição de autoridade depois que seus olhos não poderia mais ler textos sem ajuda, este leitor expandido provavelmente auxiliou a criar as primeiras gráficas. O óculos e as impressoras então fizeram parte de um complexo tecnológico. (Tenner: 2004:220)

Provavelmente, à luz das teorias que embasam a reflexão aqui proposta, qualquer invento existente trará mudanças ao meio. Essa implicação com o ambiente promoverá efetivas mudanças nos próprios elementos pertencentes a esse lugar. Inevitavelmente ocorre então um processo de *embodiment*: as informações ganham corporalidade.

"A utilização da tecnologia em conexão com a performance não é 'nova' também. Como o teatro ocidental tem se desenvolvido, ele sempre fez uso da última tecnologia viável durante o período." (Lahunta[13], 1996). No desenvolvimento deste texto citado, o autor continua comparando o telégrafo com o e-mail e conclui que a "novidade" deste último em relação ao primeiro é o aspecto qualitativo da informação digital constante na mensagem via Internet. O aparato conceitual utilizado nesta pesquisa – as Ciências Cognitivas[14] e (Lakoff & Johnson, Dawkins, Damásio, Clancey) e a Semiótica (Peirce) – procurará elucidar os argumentos de Lahunta por um outro viés. Concorda-se aqui que cada tempo se utiliza dos aparatos que produz, e produz tais artefatos porque deles precisa para sobreviver. A relevância está em notar que estas condições momentâneas não podem separar aos artefatos tecnológicos do ambiente conceitual ao qual pertence. O interesse de uso não está apenas no dispositivo, mas também na forma de pensar e organizar o mundo que ele carrega.

Aceitando tal argumento, pode-se formular da seguinte maneira a relação entre o coreógrafo norte-americano Merce Cunningham e o computador: Cunningham[15] não começou a utilizar o computador porque a máquina lhe foi oferecida[16] ou porque seus problemas de saúde estavam se intensificando, mas porque o pensamento que vigorava – e vigora – em sua arte carrega os conceitos que fazem do computador um dispositivo pertinente ao

seu trabalho[17]. Ou seja, o computador enquanto formulação conceitual já existia na arte de Cunningham mesmo antes do advento dessa máquina. Seguindo este mesmo princípio, percebe-se que a informação digital existe pelo mesmo processo, isto é, por se constituir como um tipo de organização das informações disponíveis no mundo. A base da tecnologia não é o computador como comumente é conhecido, mas todo um arcabouço conceitual produzido pela ciência dos últimos tempos[18]. A ciência da descoberta do DNA, assim como a do projeto Genoma Humano, por exemplo. Ou ainda, a ciência da Nova Aliança de Prigogine, na qual o observador está envolvido no objeto observado, em um mundo de indeterminismo, incertezas e irreversibilidade.

Apenas a disponibilidade de um invento não basta para fazer emergir um campo de atuação, pois para tal, a reciprocidade de ações entre um evento e o seu ambiente é sempre condição básica. Isso significa que o invento não rompe com o que lhe antecede, mas funciona como uma conexão com os conceitos trazidos pelo rio digital de informação no qual vivemos. Observe acontecimentos pontuais ocorridos em experimentos entre corpo e tecnologia.

Por volta da década de 30 – época em que o computador ainda não existia enquanto objeto, mas apenas como conceito, o cientista Leon Theremin[19] concebeu uma plataforma - *Terpistone* -, na qual o movimento da bailarina acionava variados sons de acordo com sua relação com tal espaço em virtude de um campo eletromagnético. Este acontecimento não replicou-se no campo da dança ou da arte em geral. Apesar de conter os princípios básicos do que hoje se denomina dança-tecnologia, tal fato não é historicamente apontado como sendo o seu ponto de partida, mas apenas como uma referência ao passado. Àquela época, as metáforas que impregnavam a dança clamavam a sua renovação através, por exemplo, do modernismo de Martha Graham, pregando seus temas míticos e seus psicologismos, e de Doris Humprey.

O experimento com o *Terpistone* de Leon Theremin confirma que os pressupostos da arte-tecnologia deviam-se aos novos conhecimentos trazidos pela ciência, possibilitadores de uma outra leitura de mundo, é não à existência matérica do computador. A necessidade de trabalhar com uma metáfora *frankensteiniana* se revela mais favorável do que uma possível contrapartida, atualizada como *ciborguiana*.

Entendida a primeira metáfora – "a mente é uma máquina" -, segue-se para a segunda - "a mente é efêmera" - aquela que estrutura as danças no

entendimento dualista/determinista de mundo. O corpo, nessa compreensão, é o detentor do *self*, algo de natureza distinta, privilégio do ser humano. Dividido entre a alma e a carne, este corpo dança para dar forma àqueles sentimentos e emoções que vagueariam sem corpo. Por não se incluir nessa perspectiva, a dança com mediação tecnológica se torna passível de repúdio, já que ainda existe um entendimento restritivo do que seja a competência do corpo para dançar, reduzindo-a, exclusivamente à habilidade de executar passos, sejam movimentos existentes em uma técnica, ou criados pelo artista. Esta compreensão está em um corpo distinto do seu meio, um corpo cartesiano existente em um mundo parado, fixo.

Os artistas-pesquisadores em dança com mediação tecnológica promovem justamente essa articulação entre a arte do corpo e o mundo ao qual habita. Ambiente em que as percepções estão alargadas, a noção de tempo ganha novas configurações, a relação com matérias orgânicas e não-orgânicas tornaram-se interativas e onde o corpo (que dança) adquire novas conformações, sejam elas imagens próximas ao assumido como "real" ou distanciadas no leque de opções de avatares[20] possíveis. É com esse mundo transformado, a que todos nós pertencemos, que a dança com mediação tecnológica ocorre.

Vale lembrar aqui dos corpos inventados por Philippe Decouflé, coreógrafo francês que utiliza uma narrativa *non-sense*, repleta de corpos insólitos construidos em outras mídias, tais como o cinema. Dele, a crítica francesa de dança Laurence Louppe (2000), em seu artigo *Corpo Híbrido*, trata da seguinte maneira:

> A hibridação funciona muito mais do lado da perda, age na nucleação dos genes, ao subvertê-los e deslocá-los. Ela pode criar uma relação não entre raças, mas *entre "espécies" incompatíveis,* dando origem a criaturas aberrantes, destacadas às margens de comunidades vivas. A hibridação evoca as *figuras polimorfas* imaginadas por Fhilippe Decouflé que participam, ao mesmo tempo, do mundo mineral, vegetal, animal e maquinal. (Louppe, 2000:31) [grifo da autora]

A concepção de Decouflé, apoiada em suas experiências de cineasta e em filmes de propaganda, utiliza-se da cenografia – principalmente videocenografias - e dos figurinos como suportes para compor a estética inusitada dos movimentos dos dançarinos. Mesmo quando o coreógrafo não

utiliza a mídia digital, ele cria um corpo contaminado por essas tecnologias como por exemplo, no espetáculo *Decodex* (1996) um dançarino movimenta-se com um pé fixado em uma circunferência de (grande) peso, servindo como um mecanismo de contrapeso. Em outra cena, um enorme cenário de engrenagens e roldanas suporta os corpos de bailarinos dependurados lateralmente ao chão. Outro momento conta com um dueto realizado entre um bailarino dançando no chão e o outro estando em cima de uma engenhoca, também com sistema de contrapeso semelhante a uma biga. Todos os mecanismos utilizados funcionavam como provocadores e possibilitadores de diferentes movimentações, que ora contrapunham-se à gravidade e aos limites do físico humano, assim como são possíveis nas imagens do cinema do vídeo, do desenho animado, do videogame e do computador. Ou ainda, lembram os bonecos do Power Rangers, reflexo da Cultura Digital da transformação, os quais podem ser reconfigurados de um corpo para um objeto e de objeto para o orgânico novamente.

Após *Decodex*, o coreógrafo e cineasta foi convidado a dirigir a cerimônia do cinquentenário do Festival de Cannes. Inspirado nos assuntos do cinema como enquadramento, foco, campo de visão e imagem, um outro espetáculo foi produzido pela *Compagnie DCA – Decouflé & Complices Associés* – chamado *Shazam!*. Esta obra explora o uso de espelhos em uma cena que brinca com um jogo de transparência fazendo os bailarinos aparecerem e desaparecerem como mágica. Na videocenografia de abertura, o uso de câmeras e ângulos de filmagem mostram uma busca por pontos de vista surpreendentes. Os corpos viram molduras e um corpo passa por dentro do outro, deixando a dúvida se se trata de um jogo de imagem, ou se é um feito realizado apenas pela maestria dos corpos. Tais inquietações são respondidas quando uma espécie de *making of* do vídeo é realizado em cena, desvendando os mistérios da imagem. Entretanto, acredito que a atitude didática para a compreensão do intricado jogo de imagens e corpos, mostrados no vídeo, recai em uma necessidade de expor a proeza e competência maquínica do jogo. Às avessas do conceito de interface, a qual deve ser a mais transparente para um bom funcionamento, alguns artistas sentem a necessidade de deixar, em primeiro plano, a tecnologia e não a poética tecnológica, a qual deveria ter a importância final[21].

Já no seu espetáculo *Abracadabra*, recursos tecnológicos mais sofisticados como o *motion capture* são utilizados na criação das imagens. Philippe

Decouflé é um exemplo da implacável troca de informação entre os sistemas e sua mútua contaminação. Seu trabalho, independentemente de um juízo de valor estético, confirma a co-evolução entre os sistemas. Não fosse ele alguém que transita e pesquisa em diferentes áreas, suas criações não sofreriam tais contágios. Posicionamentos como o de Laurence Louppe, que abundam entre nós, parecem estar intimamente ligados à herança cartesiana[22], e à manutenção de separação entre os campos de conhecimento. Sendo assim, a arte, vinda do espírito - *res cogitans* -, não pode ser ligada a ramos como a tecnologia, que é a da matéria - *res extensa* (Johnson, 2001). Respingos dessa compreensão sustentam preconceitos ainda hoje entre os praticantes da segunda metáfora, "a mente é efêmera".

O especialista em robótica e inteligência artificial, Hans Moravec[23], acredita que a concretização de uma máquina inteligente, com a mesma competência humana, ocorrerá no ano de 2010. O pensamento mais difundido deste cientista é a transferência completa das redes neurais idiossincráticas da mente humana para a memória de um computador, abandonando assim, o corpo supérfluo (Moravec, 1988). Como comenta Mark Dery, Moravec "crê, como Marvin Minsky, que a mente é uma máquina de carne: a equivalência homem-máquina é somente uma questão de velocidade de cálculo" (1998:329)[24]. O cartesianismo de Moravec propõe um habitat melhorado para a *res cogitans* – a mente, pois sua complexidade atual, como ele prega, pede por uma *res extensa* mais durável – a carcaça tecnológica em padrão *high-tech* cibernético.

Contrária a esta visão de Moravec, a pesquisa aqui proposta faz-se à luz de outras vertentes teóricas. Os recentes estudos de Lakoff e Johnson, sobre a aspecto *embodied* das informações no trânsito indivíduo-ambiente e a compreensão do sistema conceitual humano como metafórico, são aqui propostos para elucidar a reflexão homem-máquina.

De acordo com o experiencialismo[25], vertente à qual pertencem estes dois pensadores, o corpo humano será observado como um sistema integrado, destituído da visão cartesiana notada nos preceitos de Moravec e no mito do *Frankenstein*. A reflexão aqui proposta reafirma que "Conceitos [são] encarnados: Nosso sistema conceitual é baseado, neuralmente faz uso e é crucialmente formado por nosso sistema motor e perceptivo. (...) Mente [é] Incorporada: Porque os conceitos e a razão derivam e fazem uso do sistema sensoriomotor, a

mente não é separada ou independente do corpo". (Lakoff & Johnson, 1999:555)

Neste sentido, o corpo passa a ser compreendido como um sistema aberto que troca informação com o ambiente que habita. De forma mútua, os dois sistemas, corpo e meio, contaminam-se. O conhecimento emerge desta relação, desta constante negociação indivíduo-ambiente. A natureza dos corpos do indivíduo e do seu meio físico-cultural impõem uma estrutura sobre sua experiência. Tal contágio significa a ocorrência encarnada da informação – ela configura-se como *embodied*, termo técnico atribuído por Lakoff e Johnson. E nada tem a ver com a visão holística da psicologia ou com os modos de entender essa relação como sendo a de um agente influenciando um agido – detalhes que carregam toda a diferença entre essa proposta e todas as anteriormente disponíveis.

> O que nós entendemos que seja o mundo é determinado por muitas coisas: nossos órgãos sensoriais, nossa habilidade para mover e manipular objetos, a estrutura detalhada do nosso cérebro, nossa cultura e nossas interações em nosso meio ambiente, no mínimo. O que nós tomamos como verdade em uma situação depende do nosso entendimento "corporificado" da situação, que, por sua vez, é formado por todos estes fatores. Portanto, para nós, qualquer verdade que podemos ter acesso depende de tal entendimento encarnado. (Lakoff & Johnson, 1999:102)

A proposta apresentada por Moravec, então, não encontra ressonância com os argumentos apresentados nesta investigação. Ao contrário, os conceitos do cientista reforçam a existência da face superestimada do monstro que compartilha com a visão dualista de um corpo segregado em duas partes. "Dado robôs completamente inteligentes, a cultura se tornará completamente independente da biologia. Máquinas inteligentes, as quais irão crescer de nós, aprender nossas habilidades, e compartilhar inicialmente nossas metas e valores, serão as crianças de nossas mentes." (Moravec, 1999:126)

As obras e o aforismo sobre "o corpo obsoleto" do artista australiano Stelarc[26] refletem o pensamento de Hans Moravec. Seguidor dos preceitos de McLuhan, o artista também considera a tecnologia uma extensão do corpo humano, uma parte distinta do corpo, mas que o amplifica em suas competências. A proposta aqui é entender que essas partes tornam-se corpo o que contrasta com a máxima mcluhiana de "extensão". O termo extensão admite

a possibilidade de "extender" o corpo apenas enquanto está "acoplado" e, sendo algo que acopla, não assume o corpo como transformado nele mesmo, mas apenas diferente por carregar algo externo e, principalmente, que não lhe pertence. A idéia de extensão não parte do pressuposto de que indivíduo e ambiente, corpo e tecnologia, estejam em uma relação efetiva de troca e implicação recíproca que altera os dois. Corpo e tecnologia são reconfigurados por completo e não apenas anexados um ao outro.

Entretanto, Stelarc intensifica o conceito mcluhiano aproximando-se da postura de Moravec e Kurzweil na sua proposta de prótese. Se algum sentido é alterado pelo acoplamento de alguma prótese tecnológica, a percepção também será modificada. O artista vai além de seu mestre e considera "nossa fase biológica decadente" (Stelarc apud Domingues, 1997:53), na qual carecemos de informação para compensar "nossas inadequações genéticas" (ibdem). Enfatiza tais afirmações escrevendo em letras maiúsculas "A INFORMAÇÃO É A PRÓTESE QUE SUSTENTA O CORPO OBSOLETO" (ibdem).

> É hora de se perguntar se um corpo bípede, que respira, com visão binocular e um cérebro de 1.400 $cm^3$ é uma forma biológica adequada. Ele não pode dar conta da quantidade, complexidade e qualidade de informações que acumulou; é intimidado pela precisão, velocidade e poder da tecnologia e está biologicamente mal-equipado para se defrontar com seu novo ambiente extraterrestre. (...) Considerar o corpo obsoleto em forma e função pode ser o auge da tolice tecnológica, mas mesmo assim ele pode ser a maior das realizações humanas. Pois é só quando o corpo se torna consciente de sua posição atual que ele pode planejar suas estratégias pós-evolutivas. Não se trata mais de perpetuar a espécie humana por meio da REPRODUÇÃO, mas de intensificar a relação masculino-feminino através da interface homem-máquina. O CORPO É OBSOLETO. Estamos no fim da filosofia e fisiologia humana. (ibdem, 54)

Entre 1968 e 1970, Stelarc construiu seus "Compartimentos Sensoriais" nos quais o usuário era exposto à estímulos de luz, movimentos e sons. Durante as décadas de 70 e 80, foram concebidas as "Suspensões", uma série de performances em que o artista era içado por ganchos de aço inoxidável presos a pele e suspenso do solo. Um trabalho dessa série é o "Sentado/balançando-se: performance para pedras suspendidas" (*Sitting/Swaying:*

*Event for Rock Suspension*), de 1980, realizada em Tóquio, Japão. O corpo do artista, sentado com as pernas cruzadas, ficava flutuando no ar tendo como contrapeso uma coroa de pedras. Outras "suspensões" seguiram-se como a "Suspensão sobre o mar: performance para ondas e vento" (*Seaside Suspension: Event for Wind and Waves*, 1981), "Suspensão sobre rua" (*Street Suspension*, 1984) e "Suspensão sobre cidade" (*City Suspension*, 1985). Com o uso de tecnologia mais avançada, o artista passou a conceber uma espécie de "body-art cibernética" (Dery, 1998), acoplando próteses robóticas ou, até mesmo, inserindo dispositivos tecnológicos em seu corpo. Entre 1976 e 1981, desenvolveu seu projeto da *Terceira Mão*, um braço robótico adicionado ao seu membro direito – não como seu substituto - que pode ser acionado mediante os sinais dos músculos abdominais e da perna e realizar movimentos independentes, os quais incluem abrir e fechar a mão, rotacionar o punho a 290° nos dois sentidos e utilizar um sentido rudimentar de tato, através de um sistema de *feedback* tátil. A performance da "Terceira Mão" é descrita da seguinte forma por Stelarc:

> O corpo se move numa instalação luminosa estruturada e interativa que pisca e brilha, respondendo e reagindo às descargas elétricas do corpo – às vezes sincronizadas, às vezes se contrapondo. A luz não é tratada como uma iluminação externa do corpo, mas como uma manifestação dos ritmos do corpo. A performance é uma coreografia de movimentos controlados, restritos e involuntários – de ritmos internos e gestos externos. É uma interação do controle fisiológico com a modulação eletrônica. Das funções humanas com a ampliação da máquina. (ibdem, 56)

A *Stomach Sculpture* é uma das traduções que o artista realiza de suas idéias de simbiose, mutação e incorporação. Uma estrutura feita com metais de implante (titânio, aço inoxidável, prata e ouro) - a obra de arte – é comprimida e alojada em uma cápsula de 50 mm x 14 mm, a qual é engolida pelo artista. Através de um endoscópio, o estômago de Stelarc é inflado com ar e a estrutura é aberta e estendida (até a dimensão de 80 mm x 50 mm) através da caixa de controle que está conectada à estrutura. A *Stomach Sculpture* emite sons e é auto-iluminada por uma lâmpada que pisca em sincronia com a campainha sonora. O corpo do artista transforma-se não na obra de arte, mas

na galeria que a suporta. A obra transfere-se, portanto para o próprio interior do artista. Para ele, as fronteiras entre público, privado e fisiológico perdem suas margens neste "corpo oco", que se transforma em "espaço hospedeiro" (*ibdem*, 57). Sobre sua própria estética, Stelarc afirma:

> O artista [é] um guia evolutivo, extrapolando novas trajetórias … um escultor genético, re-estruturando e hipersensibilizando o corpo humano; um arquiteto do espaço interno do corpo; um cirurgião primitivo, implantando sonhos, transplantando desejos; um alquimista evolutivo, disparando mutação, transformando a paisagem humana. (Stelarc apud Dery, 2000:578).

Em um outro experimento/performance, um "estimulador muscular múltiplo", de interface computacional, poderia fazer o braço da pessoa ser "conectado" ao de outra (o acontecimento poderia ser no local ou *on-line*), a qual realizaria movimentos independente da sua vontade, mas de acordo com os estímulos provocados pela primeira. Via *on line*, os comandos podem ser feitos através de uma interface sensível ao toque pela qual o usuário escolhe os músculos que deseja acionar manipulando o modelo virtual do braço.

> CORPOS CONECTADOS E ACOPLADOS eletronicamente podem extrusar a ação, sem que a consciência do corpo esteja nem "totalmente aqui" nem "totalmente lá". (…) O CORPO TORNA-SE UM LUGAR TANTO DE INPUT COMO DE OUTPUT. (Stelarc apud Domingues, 1997:59) [grafia de acordo com a citação]

Os seres modificados propostos por Stelarc, os que são adicionados como a "Terceira Mão", comandados *on line*, os que são introduzidos como a *Stomach Sculpure*, os que são manipulados por próteses e implementos como a junção "Corpo Amplificado, Olhos de Laser" e "Terceira Mão", que compreendem a utilização de ondas do cérebro (ECG), dos músculos (EMG), da pulsação (Plethysmogram) e do fluxo sanguíneo (*doppler flow meter*), e mesmo o corpo içado e rasgado da série "Suspensões", tratam da relação homem-máquina como um confronto entre elementos discordantes. Por mais que Stelarc introduza

fisicamente os dispositivos em seu corpo, o relacionamento é de submissão de um corpo orgânico débil e subjugado por uma máquina hiper-potencializada – e, de acordo com ele, e em ressonância com Moravec, uma cibermáquina salvadora.

A compreensão do corpo como um veículo e não como corpomídia[27] se apoia em descrições assim. O corpo, contudo, não é um recipiente oco pelo qual as informações entram e saem. O corpo não é uma caixa preta processadora de *inputs* e *outputs*. O corpo simplesmente não é - está sempre na condição de "sendo". As informações que são trocadas entre o ambiente e o indivíduo necessariamente alteraram os dois - nisso muitas teorias concordam. Mas o ponto diferenciador está na apresentação do corpo como sendo a mídia de si mesmo, isto é, não há corpo por onde atravessam outras informações porque todas as informações se tornam corpo.

Assim, o corpo deixa de ser uma carcaça de carne possuidora de um "algo a mais" – a mente, o espírito, a alma – que pode vir a ser descarregada em um computador como garante Moravec. Se este "algo a mais" passar a ser entendido como propriedade material indissociável do que se nomeia como corpóreo, deixa de ser possível propor o corpo oco e obsoleto de Stelarc.

Os experimentos e obras daquele artista, da Cultura Digital, podem ser um elemento-chave para a compreensão das imagens corporais que vem sendo elaboradas em nossa época. Minha argumentação aqui é discordante dos pressupostos de Stelarc (assim como do pensamento de McLuhan e Moravec) e não de sua obra. Obviamente os trabalhos do artista são resultado da forma como ele vê o mundo, pressupostos e criação não estão separados, mas é essa visão enquanto produto estético que acredito fornecer dados para a discussão do mito de Frankenstein. Este corpo-prótese-obsoleto de Stelarc dirige-nos para um lugar de contestação cultural, e é sobre essa contestação que me interessa refletir.

Dentre os pensadores incrédulos na existência de um "algo a mais" no ser humano destaca-se o filósofo Daniel Dennett[28], o qual afirma que tudo está no corpo, mesmo que não seja ainda possível determinar. Dennett perfila ao lado dos entusiastas da tecnologia, mas sem ingenuidade de e colaborando muito para evitar os mal-entendidos que pipocam nesse assunto. Para ele, não importa se a ciência computacional terá condições ou não de construir um dispositivo capaz de apresentar consciência. Independentemente dessa realização ocorrer ou não, o que importa é não perder de vista o quanto as divergências são úteis para o aprendizado sobre o processo cognitivo.

Dennett desmascara o *Frankenstein* mostrando que a tecnologia não é "o mocinho" e, tampouco, "o bandido" da atualidade, pois apenas está no mundo para co-existir com os homens. Para este pensador, as pesquisas em Inteligência Artificial poderão colaborar no entendimento da cognição humana por comparação de impossibilidades e por simulação, pois "a única forma de ter uma mente como a nossa é ter um cérebro como o nosso, composto de alguns materiais orgânicos, organizados severamente da mesma forma" (Dennett in Pagels, 1984:268).

Para ele, o cérebro é tridimensional por possuir uma capacidade de dobrar-se e poder comunicar-se consigo próprio. E acredita que é esta uma das características que possibilita seu funcionamento acurado, detalhado e complexo. A velocidade de operação de um computador serve como um bom exemplo: ela se vincula à possibilidade dele voltar-se sobre si próprio, de tridimensionalizar-se, assim como ocorre com o cérebro humano. Mas Dennett coloca a necessidade de co-existência dos dois padrões de processamento - estruturas rígidas devem compartilhar com arquiteturas mais flexíveis - para que as atividades cerebrais possam ocorrer.

> Nossos cérebros não apenas necessitam ser tridimensionais, mas também organizados para processamento paralelo. Para muitas tarefas cognitivas - especialmente as tarefas de percepção de padrões de detecção, e algumas tarefas de busca de memória - a "arquitetura da máquina" de um padrão digital de computador, uma "máquina de von Neumann" que é organizada para operar sequencialmente, mesmo fazendo cada coisa muito rapidamente, ainda assim não permite que a computação certa seja executada no tempo disponível. Então, um ser inteligente (um ser como nós) tem que ter um cérebro organizado para um processamento paralelo muito rico - talvez milhões de extensões de canais. Ainda parece que nós poderíamos construir um dispositivo, assim a partir de chips de silício com pouca chance de qualquer vantagem maior em tecnologia. (Dennett in Pagels, 1984:268)

Portanto, este livro propõe um olhar para este corpo à luz destes conceitos, para que se possa compreendê-lo em suas relações com a tecnologia, desmistificando e esclarecendo campos como o da dança com mediação tecnológica.

A mente é corporificada (*embodied*) e não um fenômeno ou faculdade de outra natureza, de uma outra espécie de substância. A cognição e a percepção são compreendidas não apenas como o resultado de uma representação, mas como um fenômeno dependente das capacidades corporificadas para resultar em uma ação, ou seja, de uma idéia de *bodymind* ou *embedded mind*[29]. O contexto social, físico e ambiental da cognição ganha relevância maior nesta proposição, batizada por Lucy Suchman (Seifert, 1999:767), em 1987, como *situatedness* (qualidade de situado, localizável) ou *embeddedness* (qualidade de embutido ou de encaixado).

William Clancey, formulador de uma proposta teórica que batizou de *Situated Cognition* (cognição localizada)[30], afirma que as informações ocorrem no corpo, em tempo real, ou seja, no momento em que chegam ao indivíduo. Para ele, o conhecimento se faz por um acordo do desenvolvimento conjunto entre perceber, conceber e fazer.

> A teoria de cognição situada, como eu a apresento aqui, argumenta que cada pensamento e ação humanos são adaptações ao ambiente, isto é, localizados, porque o que as pessoas percebem, como elas concebem a partir das suas atividades, e o que elas fisicamente fazem, desenvolve-se junto. (Clancey, 1997:1)

Com conceitos assim para fundamentar o entendimento de corpo e de sua relação com o meio e, portanto, com a tecnologia, pode-se olhar para a metáfora do *Frankenstein* refletindo sobre o poder das suas amarras ao passado e para perceber a extensão da sua infiltração nas artes e ciência.

O que importa aqui é compreender a necessidade de tratar a tecnologia fora da metáfora de *Frankenstein* e sem considerá-la como uma espécie de vilã das "más" transformações culturais. Quando ela é compreendida no sentido ampliado proposto por esta pesquisa, necessariamente se contextualiza em termos científicos, econômicos, sociais e artísticos. Se a aquisição de conhecimento ocorre dependendo do contexto e das variáveis encontradas no meio, não cabe responsabilizar somente uma de suas partes. Compreendendo ainda que a contaminação é provocada e sofrida por todos os sub-sistemas do e no contexto, fica claro que todas as áreas estão impregnadas umas pelas outras. A tecnologia digital, de certo, impactou drastica-

mente o sistema, mas trata-se de um processo de mão dupla, onde ela também sofre o contágio do ambiente.

Nesta reflexão sobre o corpo nas barreiras borradas entre arte, ciência e tecnologia, o trabalho de Eduardo Kac[31] se mostra como uma das chaves possíveis para o seu entendimento. "Pioneiro na aplicação artística de um amplo leque de novas tecnologias, ele tem se dedicado à exploração das últimas dimensões da criatividade abertas pelo novo fronte biológico" (Machado, 2001:71). Suas obras trafegam nos limiares da biologia, da vida artificial e da ecologia na biotecnosfera.

Em 1997, Kac realizou uma performance, *Time Capsule*[32] (Cápsula do Tempo), na qual introduzia em seu tornozelo um microship de material biocompatível (*transponder*) com um número de identificação de nove caracteres, utilizado para o cadastramento de animais. Ele escolheu para essa numeração a mesma que seu avô recebeu nos campos de concetração durante a Segunda Grande Guerra. Mas essa metáfora pode também remontar a era da escravidão no Brasil, quando os negros eram marcados à ferro nesta parte do corpo. O artista, em sua "nova identidade", teve seu número incluído em um banco de dados nos Estados Unidos. Tal dígito, quando recuperado por um *tracker*, retornava em sua numeração única e inalterável.

A cenografia da performance ambientava um quarto de hospital, decorado com fotos da família do artista, dizimada na Polônia durante a Segunda Guerra Mundial. No espaço, um computador era disponibilizado para aqueles que desejassem procurar o artista em sua nova identidade na Internet, assim como transmitia para espectadores remotos as imagens do acontecimento.

As implicações desta desfronteirização entre arte, ciência e tecnologia, busca incessante e inovadora trazida por Kac, chama a atenção para aspectos diferentes das intrusões do corpo obsoleto de Stelarc. E divergem também das cirurgias-esculturas de Orlan[33]. Esta artista francesa apresenta seu corpo como sua obra de arte. Tendo realizado mais de vinte cirurgias plásticas, das quais algumas procuravam reconstruir seu corpo a partir de reconhecidas obras de arte da humanidade, como a transformação de seu rosto na face da Monalisa, ou ainda de Diana, Psyche, Europa e Vênus. Em uma das últimas intervenções, protuberâncias de silicone foram implantadas nas suas têmporas. Durante as cirurgias-performances, Orlan lê textos tais como:

> A pele é ilusória, nunca se é o que se é/ você pode ter a pele de crocodilo e/ realmente ser um cachorro pequeno/ você pode ter a pele de um anjo e na realidade ser um chacal. (Orlan apud Wilson, 2002:171)

O corpo tem sido redimensionado e re-questionado no mundo contemporâneo. Novos campos de conhecimento rediscutem perguntas antigas e deparam-se com outras, inéditas. O corpo que agora pode ser coabitado por dispositivos biocompatíveis como ossos e órgãos artificiais e sangue sintético; corpo que "cede" sua pele para cultivo externo, suas células embrionárias para clonagem; o corpo que é gerido por inseminação artificial ou fora do útero materno. Estas reconfigurações do mundo promovem confrontos com as idéias dualistas de natureza/cultura e natural/artificial. Conforme afirma Arlindo Machado, comunicólogo, semioticista e pensador da poética tecnológica, "a partir de agora, torna-se impossível distinguir com segurança o vivo do não-vivo." (Machado, 2001:73).

A complexidade do mundo e dos corpos exigiu condições adaptativas além do reino da exclusividade biológica, pois a acessibilidade e manipulação de informação ocorre por múltiplas vias. A qualidade informacional de ser corpo e de "ser mundo" – meio ambiente, entorno – é o possibilitador destas intrusões autorizadas, assim como das adaptações ocorridas fora do corpo. Como distensões e não extensões macluhianas, artefatos como a câmera de fibra ótica que adentra o corpo do paciente pode ser tratada como o olho estendido do médico, um traço adaptativo impelido pela complexidade do mundo contemporâneo. A reflexão intensifica-se com experimentos transgênicos promovidos pelos arte-cientistas da atualidade. Kac novamente é um excelente representante dessa esfera.

> Arte transgênica, eu proponho, é uma nova forma de arte baseada no uso de técnicas de engenharia genética para transferir genes sintéticos para um organismo ou para transferir material genético natural de uma espécie para outra, para criar seres vivos únicos. A genética molecular permite o artista a projetar o genoma da planta e animal para criar novas formas de vida. (Kac apud Wilson, 2002:91)

A obra transgênica que parece ter desestabilizado, em grande escala a sociedade atual, apresenta-se sob o nome de Alba, a coelhinha transgênica "parida" por Kac. Este projeto, intitulado *GFP Bunny* - sigla referente à *green fluorescent protein* (proteína verde fluorescente) -, foi realizado na França, em parceria com os cientistas Louis Bec, Louis-Marie Houdebine e Patrick Prunnet, tendo sido finalizado em fevereiro de 2000. A coelha, de família albina, recebeu, através de técnicas de engenharia genética, a aplicação de uma versão incrementada do gene fluorescente encontrado na medusa *Aequorea victoria*, tornando-a sensível a qualquer emissão de luz azul, respondendo com coloração verde. Alba deveria ter sido apresentada ao público no Festival Avignon Numérique, no programa Artransgénique, mas sua exibição foi proibida pelo instituto de pesquisa onde foi realizada a modificação genética. Como Machado explica, esta interdição autoritária trouxe à tona indagações sobre

> as consequências culturais e éticas da engenharia genética, a complexidade de questões relacionadas com a evolução, a biodiversidade, a normalidade ou pureza racial, a heterogeneidade, o hibridismo e a alteridade, bem como a comunicação entre as espécies e a interação gregária ou social das espécies modificadas. (Machado, 2001:88)

Eduardo Kac entrou com uma ação legal para libertar Alba e devolvê-la à vida destituída da mácula, então imposta a este ser experimental de laboratório. A luta do artista é mais do que uma guerra judicial. Trata-se de uma batalha intelectual sobre a apropriação de instituições econômicas e políticas da vida como uma propriedade privada, utilizando-se de mecanismos legais através de patentes. Discute a vida manipulada em laboratórios científicos e comercializada pelos interesses do capitalismo cego e de projetos racionalistas que não consideram aspectos éticos, sociais e históricos envolvidos no contexto. Estas vidas são produtos de consumo enquadrados na velha sociedade extrativista. Alba, enquanto arte viva, não configura-se como um bem de consumo que pode ser apreendido. Para Kac, a "tarefa da arte passou a ser criar não artefatos, peças materiais ou conceituais inanimadas, mas sim criaturas vivas, dotadas da capacidade de se reproduzir e de preservar a nova forma nas próximas gerações." (Kac, 1998)

A inevitabilidade de seguir este caminho de um mundo reconfigurado pela Cultura Digital parece, portanto, implacável. Não se trata mais de acoplagem ou próteses para a criação do ser híbrido. Ele passa a ser simplesmente transformado pela cultura a qual se encontra. O corpo vivo feito em obra de arte revela-se agora como a arte viva em seu (próprio) corpo. A relação configurada com hífen homem-máquina – sendo a máquina aqui entendida como o pensamento trazido pela ciência contemporânea – rompe-se definitivamente.

Libertem Alba! Proclama Kac.

É a arte-vida, surgida na sopa de carne, ossos e silício.

## Mundo metafórico

Lakoff e Johnson (1999) mostram que o conhecimento ocorre por um processo metafórico, pois o sistema conceitual humano é formado metaforicamente. Para eles, a questão da ciência como produtora de verdade obedece à seguinte lógica metafórica:

"a ciência exerce controle sobre a natureza";
"ter controle ou força é *up*[34]";
"felicidade é *up*";
"*Up* é bom".

E ainda está relacionado com:

"conhecimento é poder";
"poder é *up*;"
"*Up* é bom."

Sendo ainda que:

"*Up* é bom,"
"melhor ou mais é *up*".

O que quer dizer tudo isso? Que nossos conceitos orientam nossos pensamentos e ações. Que os atos de perceber, pensar e fazer se organizam a partir de estruturas conceituais assim.

O conceito utilizado em cada uma daquelas situações é (parcialmente) metafórico. A metáfora é uma realidade imaginativa. Ao contrário do consensual, que entende metáfora somente como uma das figuras da linguagem, metáforas e figuras linguísticas existem porque a estrutura de pensamento é metafórica. Ela carrega o sentido de parcialidade, pois senão ela seria a coisa, o que então seria um contrasenso, pois se fosse a coisa, ela mesma não precisaria existir.

"A metáfora é centralmente uma questão do pensamento, não somente das palavras. A linguagem metafórica é uma reflexão do pensamento metafórico". (Lakoff & Johnson, 1999:123). A metáfora é o ato de entender e experienciar um tipo de coisa em termos de outra (Lakoff e Johnson, 1980:5). Por isso, a estrutura metafórica é parcial. Tome com exemplo "tempo é dinheiro". Tempo não é dinheiro literalmente, mas, na nossa cultura, é como se fosse.

> O conceito é metaforicamente estruturado, a atividade é metaforicamente estruturada, e, consequentemente, a linguagem é metaforicamente estruturada. (ibdem, 5). Então, quando nós dizemos que um conceito é estruturado por uma metáfora, nós entendemos que ele é parcialmente estruturado e que ele pode ser estendido de alguns modos mas não de outros " (ibdem, 13).

Existem tanto metáforas figurativas como literais, estas mais difíceis de serem percebidas. Frases como "a teoria tem sido *construída* com grande esforço" ou "a relação entre ser humano e seu ambiente é a viga e o pilar de sustentação desta teoria" revelam como o pensamento científico é visto como uma edificação feita de tijolo sob tijolo e a soma de todos eles formará a estrutura, a edificação. A metáfora utilizada estabelece um conceito de acúmulo e não de transformação.

Todavia, quando uma informação (um tijolo) entra no sistema, ela não se soma aos anteriores (os outros tijolos) formando uma pilha de informações (a parede) até alcançar a meta (a edificação). O que ocorre é uma modificação de todo o ambiente pela chegada do dado novo ao sistema. Logo, utilizar a metáfora dos tijolos não representa uma boa escolha. Seria mais

indicado trabalhar com uma outra, que trouxesse a noção de processo, assemelhando-se mais a uma reação química. O hábito de tratar da ciência, ou melhor, da aquisição de conhecimento desta forma está tão arraigado na cultura ocidental que dificulta a percepção de todas as formas de manifestação deste fenômeno. "É difícil distinguir a base física de uma metáfora da base cultural, desde que a escolha de uma base física, entre muitas possíveis, tem a ver com a coerência cultural." (Lakoff & Johnson, 1980:19).

Aceita-se a existência de informações "absolutas". A matemática, por exemplo, compreende um universo objetivista com entidades claramente definidas e distintas (ex.: números), com propriedades inerentes (4 é um número par) e existem relacionamentos fixados entre elas (4= 2). O problema do modelo, defensor da razão e da verdade, é buscar conformar o mundo inteiro a ele, forçando uma realidade padrão, incondicional e objetiva. A diferença se dá quando se entende que mesmo esse tipo de informação, aparentemente apenas objetiva, também ocorre vinculada ao homem e suas experiências no mundo. Porque o corpo está no mundo e teve experiências com objetos e formas e superfícies e quantidades, etc., torna-se possível formular conceitualmente cada qual. E o ato de pensar a matemática, por mais objetiva que ela seja, acontece no cérebro, quer dizer, no corpo.

Outra possibilidade de um entendimento direto são as noções espaciais: acima, abaixo, frente, trás, dentro, fora, perto, longe etc. É importante destacar novamente que "direto" aqui não significa fora da experiência, pois são as propriedades de funcionamento do corpo humano no espaço-tempo, no seu meio físico, que possibilitam o nascimento de um tipo de referência e não outro. Frente, para um indivíduo, é o que ele vê quando olha adiante porque os humanos possuem visão frontal, diferentemente de alguns insetos, que têm visão de quase 360º. A terra possui gravidade e esse dado estrutura a percepção de uma forma e não de outra. Some-se a isto ainda a cultura. Em uma sociedade andina chilena, o futuro é indicado para trás das costas e não na direção à frente do corpo, pois o futuro é oculto, não se vê, enquanto o passado está às vistas de qualquer um. Enquanto nós dizemos sobre um fato ocorrido no passado: "– O que passou, passou!". Ou ainda: "– Esqueça aquilo que ficou para trás!" O sistema conceitual surge desta contínua e inestancável relação do indivíduo com o meio.

> Em outras palavras, o que nós chamamos "experiência física direta" nunca é meramente o fato de se ter um corpo de um certo tipo; ao contrário, cada experiência ocorre em um meio a uma vasta coleção de experiências culturais. … Seria mais correto dizer que toda experiência é totalmente cultural, que nós experienciamos o nosso "mundo" de tal forma que nossa cultura já está presente na própria experiência. (Lakoff & Johnson, 1980:57)

Na metáfora "hoje estou no céu" pode-se perceber uma correlação sistemática entre emoção (felicidade) e experiência sensório-motora (coluna ereta) no seu caráter de espacialização, ou seja, *up* é bom.

> Nós podemos somente formar conceitos através do corpo. Além do mais, cada entendimento que nós podemos ter do mundo, nós mesmos, e os outros podem somente ser moldados em termos de conceitos formados por nossos corpos (…) Esses conceitos usam nosso sistema perceptivo, imagético e motor para caracterizar nosso ótimo funcionamento no cotidiano. Esse é o nível no qual nós estamos em contato máximo com a realidade de nosso ambiente. (Lakoff & Johnson, 1999:555).

Com as argumentações apresentadas, torna-se inviável propor um conceito sendo puramente racional ou só emocional. Racional e emocional estão completamente interrelacionados com o funcionamento sensório motor, como comprovaram os estudos do neurologista António Damásio que, em 1994, lançou o livro "O erro de Descartes", reformulando a maneira como se apresentava o funcionamento do corpo até então.

Como corpo e mente não são separados, fica difícil continuar separando emoção de razão. Apoiando-se nos conceitos do linguísta George Lakoff, do filósofo Mark Johnson e de pensadores como Ronald De Souza, o qual afirma que as emoções são inerentemente racionais, e Johnson-Laird e Keith Oatley, que consideram as emoções básicas como auxiliares no controle das ações de forma racional[35], Damásio explica:

> A ação dos impulsos biológicos, dos estados do corpo e das emoções pode ser uma base indispensável para a racionalidade. Os níveis inferiores do edifício

neural da razão são os mesmos que regulam os processamentos das emoções e sentimentos, juntamente com o das funções globais do corpo, de modo que o organismo consiga sobreviver. Esses níveis inferiores mantêm relações diretas e mútuas com o corpo propriamente dito, integrando-o desse modo na cadeia de operações que permite os mais altos vôos em termos da razão e da criatividade. Muito provavelmente, a racionalidade é configurada e modulada por sinais do corpo, mesmo quando executa as distinções mais sublimes e age em conformidade com elas. (Damásio, 1996:233)

Portanto, na ação "estritamente" intelectiva, todo o aparato sensório-motor, com todo seu sistema conceitual formado pela sua interação com o mundo, está em jogo. O entendimento de um corpo dualista, separado em parte mecânica e parte intelectual, racional, pode ser percebido na terminologia da disciplina escolar Educação Física, por exemplo. À luz dos conhecimentos atuais podemos assumir essa denominação como um problema terminológico. Nós estamos constantemente realizando uma educação de nosso físico, mesmo na hora de estudar matemática. Atente para a impossibilidade do reverso, uma vez que qualquer atividade física, tal como convencionada, seja um desporto ou uma arte do corpo, não acontece de forma "acerebrada", pois o tal intelecto, a mente, continua ali em constante e ininterrupta atividade, possibilitando que a atividade aconteça. Todos nós sabemos distinguir a aula de matemática da aula de educação física. Não estou afirmando que são acontecimentos iguais, pois diferentes acionamentos neuro-musculares e diferentes mapas mentais são formados no indivíduo em cada uma dessas atividades. O que está sendo enfatizado aqui é a impossibilidade de separação entre mente e corpo, razão e emoção. Minha conclusão é que este equívoco terminológico existe porque a área a qual pertence foi estabelecida à luz dos preceitos mecaniscistas e dualistas do corpo, por metáforas hoje percebidas como equivocadas.

Porém, nem tudo é assim tão simples, pois na estruturação das metáforas, há nuances e conflitos. Veja este exemplo:

mais é *up* – inflação/violência estão em alto crescimento – é *up* mas não é bom

O mundo não pode ser tratado como um conjunto de manifestações fixadas por verdades absolutas ou encarceradas pela subjetividade do indivíduo. A cultura é processual e, além disso, diferentes prioridades são dadas aos valores e metáforas existentes de acordo com cada sub-grupo desse ambiente. Como o processo não é determinístico, os fenômenos não acontecem ao *mesmo tempo* gerando as "mesmas consequências". Se o contexto interfere nos sistemas conceituais, cada micro-ambiente terá um contexto específico provocando metáforas específicas, com apenas parte delas coerente ou relacionada ao macro-ambiente.

No exemplo da inflação ou da violência, a metáfora "mais é *up*" e comum ao macro-sistema, mas "bom é up" serve apenas à grupos específicos. Ou seja, para especuladores financeiros este *up* da inflação é mais (metáfora do macro-sistema) e é bom (metáfora específica deste sub-grupo). Já para o sub-grupo da população, esse *up*, significará ruim. Dentro de cada sub-grupo que mantém um conjunto de sistemas conceituais específicos sempre haverá um aspecto interno coerente. Desta forma, quanto maior a quantidade ou a força das diferentes metáforas entre um sub-grupo e outro, ou entre ele e o macro-sistema, maior será o número de conflitos nos sistemas conceituais do mundo.

Perceber cultura-indivíduo como integrados e pertencentes a um sistema processual inter-relacionado, co-existente, promove um alerta para cada atitude/ação/pensamento colocado no mundo, pois metáforas serão criadas e cadeias sígnicas serão desenvolvidas. Sendo assim, realmente qualquer piscar de olhos poderá causar um furacão[36]. Não há atitude sem contexto. A-político é um termo que nasceu morto. Negar a política já se configura uma posição política. Todos os signos colocados no mundo

> são visões disseminadas que têm influenciado cada aspecto da nossa vida da moralidade à política, à religião, medicina, economia, educação etc., Elas são tão consensuais que nós raramente notamos como elas influenciam nossas vidas. (Lakoff & Johnson, 1999:552).

Dessa forma, as informações do ambiente cultural são absorvidas pelos indivíduos e participam da construção do seu sistema conceitual e, portanto, do seu processo cognitivo. Para os experiencialistas[37], a cognição não depende apenas do conhecimento racional, pois as experiências reúnem valores, sentimentos e *insights*.

> Conceitos encarnados: Nosso sistema conceitual é baseado, neuralmente faz uso e é crucialmente formado por nosso sistema motor e perceptivo. (…) Mente Incorporada: Porque os conceitos e a razão derivam e fazem uso do sistema sensoriomotor, a mente não é separada ou independente do corpo (ibdem, 555).

O significado, o entendimento, ou o pensamento não representam fatores fixos, absolutos, incondicionais. Estão imbricados na imaginação e formam um constructo coerente para o indivíduo. As experiências serão as formadoras do sistema conceitual, o qual será construído por todas essas metáforas, pelas de espacialização, as específicas dos sub-grupos e as mais gerais da cultura.

O processo inconsciente de pensamento será o outro fator a compor este quadro formativo da cognição humana. Esse cruzamento entre as experiências verticais - a cultura -, e horizontais - as metáforas de espacialização, por exemplo, constróem conjuntos multidimensionais de conceitos metafóricos que possibilitam uma estrutura para o processo cognitivo. A comunicação ocorre através da sistemática do processo conceitual metafórico, e isso é possível pela estrutura natural da própria experiência que todo ser humano possui. Pode-se dizer, então, que (a) muitos dos conceitos fundamentais são organizados em termos de uma ou mais metáforas de espacialização; (b) existe uma sistematicidade para cada uma delas; e (c) também uma coerência entre as metáforas do indivíduo com o meio; (d) as metáforas são enraizadas na experiência física e cultural; portanto, (e) são *embodied* (corporificadas); (f) mesmo os ditos conceitos "puramente" intelectuais, também são estruturados em metáforas. Um exemplo: partículas de alta-energia = mais é *up*.

Uma leitura de mundo apoiada na cognição como um processo metafórico (Lakoff & Johnson) deve-se ao fato de entendê-la como possibilitadora de uma fundamentação mais adequada ao estudo da dança com mediação tecnológica.

A dança acontece no corpo o qual, por sua vez, é visto como uma mídia, uma forma de organização de informação em constante processo. Este corpo midiático se dá no mundo de acordo com esta idéia do *"embodied".* O corpo é processual e midiático. Ele é construído continuamente pela negociação indivíduo-ambiente. O mundo em que vivemos impõe uma forma de pensamento, de sistema conceitual, no qual uma determi-

nada tecnologia se destaca. O corpo não está sob a orientação cartesiana dicotomizada de *res extensa* e *res cogitans*, da cisão razão/emoção ou cognição/ação motora. Além disto, o assunto estudado aqui não é apenas a dança e o corpo, mas a relação que possuem com a tecnologia.

Confrontando a colocação anterior com o objeto de estudo desta pesquisa, teremos: (d, f)[38] se os conceitos que temos sobre o mundo são construídos através das experiências com o meio físico e cultural, (a) as quais são estruturadas metaforicamente e (b) desembocarão no sistema conceitual que (e) orientará o indivíduo em sua forma de percepção, entendimento e ação, (c) sendo impregnado e agente contaminador deste ambiente, logo, um corpo que se estabelece neste mundo - também das incertezas - e que tem a tecnologia como um dos seus dispositivos, elaborará, então, uma manifestação de dança diferente de uma outra, não vinculada ao mesmo domínio.

Vários pontos deste último parágrafo devem ser minuciados para um esclarecimento do que está sendo apresentado aqui como dança com mediação tecnológica. Como observado na introdução, esta troca estabelecida com o ambiente produziu tanto uma dança que não utiliza os aparatos tecnológicos em suas atuações quanto criadores interessados em utilizar a tecnologia despontada nas últimas décadas em relação com a dança.

De acordo com a lógica aqui proposta, ambos desembocarão em danças diferentes. As danças não estão apenas contaminadas pelo mundo tecnológico, mas por todo um contexto socio-econômico, que apresenta um ambiente de violência, com alto grau de competitividade, um universo no qual os valores passaram da necessidade de ser para a busca do ter, um mundo de desigualdades em todos os sentidos. O que está sendo enfatizado aqui é que corpos trocam informação com o ambiente como um todo e não apenas com a tecnologia. Estamos em um mundo complexo destituído de certezas e verdades absolutas, no qual a evolução ocorre de forma cega num emaranhado de trocas de informação.

> O que dizer do nosso mundo que alimentou a metamorfose contemporânea da ciência? É um mundo que podemos compreender como natural do próprio momento em que compreendemos que *fazemos parte dele, mas do qual se desvaneceram, de repente, as antigas certezas*: quer se trate de música, pintura, literatura [da dança] ou de costumes, nenhum modelo pode mais pretender a

legitimidade, nenhum é mais exclusivo. Por toda a parte vemos uma experimentação múltipla, mais ou menos arriscada, efêmera ou bem-sucedida. (Prigogine e Stengers, 1984:225) É este o clima cultural que alimenta e amplia a descoberta de objetos insustenitáveis, quasares de energias formidáveis, buracos negros fascinantes; a descoberta também, em terra, da diversidade das experiências que a natureza realiza; enfim, a descoberta teórica dos problemas de instabilidades, de proliferações, de migrações, de estruturações. Onde a ciência nos tinha mostrado uma estabilidade imutável e pacificada, *compreendemos que nenhuma organização, nenhuma estabilidade, como tal, é garantida ou legítima, nenhuma se impõe por direito**; todas são produtos das circunstâncias** e ***estão à mercê delas**.* (ibidem, 1984:226)

# Notas

[1] Ilya Prigogine nasceu em Moscou em 1917; é professor da Universidade Livre de Bruxelas e recebeu o Prêmio Nobel de Química em 1977 por suas contribuições à termodinâmica do desequilíbrio, em particular a teoria das estruturas dissipativas. Isabelle Stengers é química e filósofa das ciências, colaboradora na equipe de Prigogine em Bruxelas.

[2] Albert Einstein (1879 - 1955). Físico alemão. Famoso pela postulação da teoria da relatividade, a qual se baseava em dois princípios simples e empiricamente bem confirmados: o intrigante comportamento dos corpos ao se moverem em velocidades próximas à da luz, da qual o equação "E = mc2" , e a teoria que usa o espaço-tempo curvo para descrever a gravidade, ou seja, que o espaço(-tempo) é, na realidade, curvo (não exatamente euclidiano) na presença de um campo gravitacional.

[3] Refere-se ao inconsciente cognitivo no sentido atribuído por Lakoff e Johnson.

[4] O médico Dr. Gunther Von Hagens desenvolveu uma técnica de preservação de material orgânico, nomeada "plastinação" (do grego *plasein:* formar, tornar plástico). O processo ocorre pela substituição dos tecidos molhados por materiais plásticos. Uma exposição foi realizada em 2000 na Alemanha com esculturas de peças humanas e órgãos submetidos ao processo de plastinação.

[5] Sigla referente a *Human-computer interface*, ou seja, interface homem-computador

[6] Mark Johnson é professor e coordenador do Departamento de Filosofia da Universidade de Oregon. Autor dos livros *Metaphors We Live By* (1980) e *Philosophy in the Flesh* (1999) - referência completa na bibliografia -, ambos em parceria com o linguísta Geroge Lakoff. Estes estudos serviram de ferramenta teórica fundamental para a pesquisa aqui realizada.

[7] Estas polaridades observadas referem-se às correntes de pensamento do Racionalismo e do Subjetivismo, respectivamente. O primeiro trata-se de uma doutrina filosófica que encontra na razão o elemento fundamental para a resolução das múltiplas indagações do espírito humano. O fundador do Racionalismo moderno é René Descartes. O Subjetivismo é um procedimento filosófico que consiste em negar o aspecto objetivo da experiência, dando ênfase exclusiva às representações individuais da consciência. Sua vertente mais extremada recebe a designação de solipsismo.

[8] George Lakoff é professor de Linguistica da Universidade da Califórnia, Berkley, EUA.

[9] Charles Robert Darwin (1809-1912), naturalista inglês, apresenta o Darwinismo, ou Teoria Evolucionista, ou ainda, Teoria Evolutiva, em seu livro *Sobre a Origem das Espécies* (The Origin of Species.1a. ed.1859) propõe a idéia do processo evolutivo da espécie através da adaptabilidade ao meio, ou seja, através do mecanismo da seleção natural.

[10] Vale lembrar que o estudo da Teoria da Evolução e qualquer referência à Charles Darwin continua proibido por lei em 12 dos 50 estados norte-americanos.

[11] Tecnoclasta. O sufixo acrescentado à raiz da palavra tecnologia refere-se a *"klasmo"*, ou seja, ação de quebrar, trazendo para o significado do termo os que lhe são contrários, (que quebram) a idéia de tecnologia.

[12] Entre aspas está uma citação do livro de Marjorie Garber utilizada por Cohen. Ver: Garber, Marjorie.(1988). *Shakespeare's ghost writers: literature as uncanny causality*. Nova York: Routledge, Chapman & Hall, p. 11

[13] Scott de LaHunta é bailarino e coreógrafo e professor da School for New Dance Development, em Amsterdam, Holanda. Ele tem desenvolvido vários trabalhos artísticos em performances e novas mídias.

[14] As Ciências Cognitivas se desenharam a partir de uma investigação transdisciplinar sobre a cognição, que conta com os estudos de biologia, matemática, psicologia, linguística, inteligência artificial (IA), filosofia, ciência da computação, neurociência e antropologia. Existem várias linhas de estudo dentro das Ciências Cognitivas. Resumidamente, pode ser dividida entre a computacional, que explica o processo cognitivo como sendo um processamento de informação similar ao de um computador, com dois padrões computacionais: clássico ou simbólico, e o conexionista (que compreende o pensamento como um processo de conexão entre nós em uma rede de informação, diagramada como uma rede neural).

[15] Merce Cunningham (1919 -) – Mercier Philip Cunningham - nascido na pequena cidade de Centralia, no estado de Washington, EUA, é considerado o pioneiro no uso da tecnologia na dança. Na década de 40, época em que iniciara sua parceria com o compositor John Cage, foi também o começo de uma transformação na forma de pensar e conceber a dança estimulada pelos postulados estabelecidos pelo coreógrafo. Tais mudanças podem ser elencadas pelo seu princípio de autonomia entre dança e música, as duas passaram a ser compreendidas como artes que co-

existem no mesmo tempo e espaço, não estando subordinadas uma a outra. Tal princípio se estenderia para cenografia, iluminação e figurino. Na organização da estrutura da dança não haveria hierarquia de nenhuma espécie. Todos os pontos do espaço têm igual valor, assim como não existe um intérprete principal. Da mesma forma não há um grau de importância entre as cenas, não existindo a linearidade de começo, meio e fim. A dança não estaria mais subordinada a uma narrativa, uma história ou um mito e qualquer movimento poderia ser dançado. Na década de 50 introduziu o processo do acaso no processo criativo de suas obras. Em 60 iniciou seus trabalhos com vídeo, surgindo então a videodança. Em 1989 começa a utilizar o software Life Forms e, no final da década de 90, utiliza o processo de *motion capture* em colaboração com o Riverbed Group. Considero estes postulados como as modificações que pavimentaram o pensamento da dança na metade do século passado favorecendo o início de sua relação com a tecnologia. Sobre este aspecto ver Santana, I. (2002) *Corpo Aberto: Cunningham, dança e novas tecnologias.* São Paulo: EDUC. Outras informações podem ser obtidas nos sites: www.merce.org,com, www.riverbed.com e www.credo-interactive.com (distribuidor do software Life Forms)

[16] A experiência de Cunningham na dança com o computador se iniciou com o convite da Simon Fraser University, em nome do Dr. Thomas Calvert, para testar o projeto *demo* do software Life Forms em uma estação Silicon Graphics disponibilizado ao coreógrafo em Westbeth, seu estúdio.

[17] O livro *Corpo Aberto: Cunningham, dança e as novas tecnologias* (Santana, 2000) – referência completa no final do livro, aborda o conjunto das obras de Merce Cunningham apresentando a pertinência do pensamento do coreógrafo com a nova leitura de mundo trazida pelas ciências, tornando adequado e compreensível seu uso das novas tecnologias.

[18] O conceito de "máquina abstrata" de Deleuze (*A Lógica do Sentido*) trata de pontos de vistas correlatos aos argumentos aqui desenvolvidos. Como as teorias escolhidas para a análise desta pesquisa seguem por caminhos contrários aos de Deleuze, seus conceitos não foram utilizados.

[19] Mais sobre Theremin no Capítulo 3. Ver também: http://theremin.info/theremin-terpistone.html

[20] Avatar: constructo virtual que representa o usuário humano nos ambientes computacionais, tais como realidade virtual e games. Nos software de dança ou que simulam a movimentação humana as representações são feitas por avatar.

[21] Outro exemplo seria o Palindrome Inter-media Performance Group, Alemanha, abordado no próximo capítulo.

[22] Renné Descartes (1596-1650), filósofo e matemático francês, formulador da geometria analítica, foi um dos iniciadores da filosofia moderna. Sua afirmação mais famosa, *"Penso, logo existo",* que permeia a base de seus pensamentos, apareceu pela primeira vez na sua publicação *O Discurso do Método* (1637). "Essa afirmação

celebra a separação da mente, a "coisa pensante" (res cogitans), do corpo não pensante, o qual tem extensão e partes mecânicas (res extensa)." (Damásio, 1996:279)

[23] Hans Moravec é diretor do Laboratório de Robôs Móveis do Centro de Robótica de Carnegie-Mellon., EUA.

[24] "Cree como Marvin Minsky que la mente és una máquina de carne: la equivalencia hombre-máquina es sólo una cuestión de velocidad de cálculo." (Dery, 1998:329).

[25] O *Experiencialismo* é uma filosofia originada na segunda geração da ciência cognitiva ocorrida no final dos anos 70. Este assunto é abordado em "Mundo Metafórico", ainda neste capítulo.

[26] Seu nome oficial é Stelios Arcadiou. Ver site: http://stelarc.va.com.au

[27] Referência à Teoria do Corpomídia que está sendo desenvolvida pelas pesquisadoras Helena Katz e Christine Greiner. Ver referências no final do livro.

[28] Daniel Dennett é professor e diretor do Centro de Estudos Cognitivos da Universidade de Tufts, nos Estados Unidos.

[29] *bodymind* ou *embedded mind* são termos técnicos das Ciências Cognitivas. A tradução seria, literalmente, corpomente e mente embutida (ou encaixada), respectivamente. Deve-se compreender o significado dos termos como a mente pertencendo e estando situada no corpo, ou seja, uma mente encarnada. O prefixo "en" conduz ao entendimento de algo que não estava e passou a estar no lugar referido, como no caso de "encarnação", (a alma, que está fora e é de outra natureza, abriga-se na "carne", no corpo de alguém). Semioticamente, entende-se que todos os fenômenos do mundo se apresentam como signos, portanto, possuindo um corpo, um corpo sígnico. Não é possível existir algo fora de um corpo, seja ele qual for. A questão não é de uma mente "en" carnada, mas de uma mente corpórea, que é e está (e sempre esteve) no corpo. Porque o uso da metáfora do encarnar, na verdade, pode sugerir a um leitor menos atento que algo existia antes, de outra forma e, depois, tomou a forma de carne, do corpo. Nesta pesquisa, todas as vezes em que o termo é empregado, o é no sentido de mente corpórea.

[30] Colleen M. Seifert, define Situated Cognition como "o estudo da cognição no seu contexto natural. Essa perspectiva enfatiza que a mente individual geralmente opera no ambiente que estrutura, dirige e sustenta os processos cognitivos. "Contexto" pode ser definido como físico ou baseado em tarefas (incluindo artefatos e representações externas de informação), ambiental ou ecológico (tais como local de trabalho e local de venda), e social ou interacional (como na instrução educacional ou áreas clínicas." [the study of cognition within its natural context. This perspective emphasizes that individual minds usually operate within environments that structure, direct, and support cognitive process. "Context" can be defined as physical or task-based (including artifacts ans external representations of information), environmental or ecological (such as workplace and marketplace), and social or interactional (as in educational instruction or clinical settings.]" (Seifert, in Wilson & Keil, 1999:767)

[31] Ver site www.ekac.org

[32] Esta performance foi realizada na Casa da Rosas, em São Paulo, no dia 11 de Novembro de 1997. O evento foi transmitido pelo Canal 21 de televisão.

[33] Ver site: www.cicv.fr/creation_artistique/online/orlan/manifeste/carnal.html

[34] Prefere-se utilizar o termo "up" por ter um forte uso na língua inglesa e, apesar de nossa cultura também incorporar esta metáfora, a tradução direta "em/para (a) cima, elevar, subir, etc.", não é utilizada popularmente em português, embora o sentido ocorra nas expressões correntes da língua.

[35] SOUZA, R. de (1991), *The rationality of emotion,* Cambridge, Massachusetts, MIT Press. P.N. Johnson-Laird e K.Oatley (1992); "Basic emotions, rationality, and folk theory", *in: Cognition and Emotion*, 6:201-23.

[36] Esta frase é uma referência ao Efeito Borboleta (o bater das asas de uma borboleta num extremo do globo terrestre, pode provocar uma tormenta no outro extremo no espaço de tempo de semanas) descrita pelo matemático e metereologista Edward Lorenz sobre a dependência sensível dos resultados finais às condições iniciais da alimentação dos dados, demonstrando a impossibilidade de uma previsão meteorológica perfeita e prova que o determinismo de Laplace para certos casos passa a não funcionar.

[37] A proposta dos experiencialistas rejeita a idéia de uma verdade absoluta e incondicional como colocada pelos objetivistas, pela qual o mundo é o da verdade científica, da racionalidade, da precisão, da proporcionalidade e da imparcialidade, e também discorda da compreensão do imaginativo como completamente constrangido, restrito, privado ao indivíduo. Para os experiencialistas o sistema conceitual é encarnado, o pensamento é metafórico e basicamente inconsciente.

[38] As letras entre parênteses referem-se a explicação anterior sobre o sistema conceitual metafórico.

* este desenho faz parte das anotações realizadas por Ivani Santana durante o processo de criação do espetáculo Pele em 2002.

Capítulo 2

# REAÇÃO SIGNO-MEME = SEMIOSE

Enquanto ciborg, o humano perdeu sua virgindade biológica.
(*Kempf:1998:221*)

## A idéia replicada através do signo-meme

O biólogo Richard Dawkins criou o termo meme para explicar a transmissão das informações culturais. Assim como existe o gene, responsável pela transmissão hereditária, o meme conforma-se como sua contrapartida para questões da cultura, ou seja, é uma unidade de replicação pela qual ocorre a transmissão cultural. A palavra é uma abreviatura do termo de raiz grega "mimeme", que foi reduzido para assemelhar-se foneticamente ao termo gene, podendo também assemelhar-se à palavra francesa *meme*, a qual significa memória.

O meme pode auxiliar na compreensão das modificações ocorridas em um sistema. No conceito de meme está implícita a incompletude e o fluxo

contínuo, tal qual a noção de signo peirceano expõe. Para a Teoria dos Signos de Peirce "cognição, pensamento e mesmo o homem são semióticos em seu âmago" (Nöthe, 1990:41). O meme é o signo que trafega na cadeia semiósica, conforme pode ser proposto à luz da semiótica peirceana. De acordo com Peirce, do mundo só podemos perceber signos, pois aos seus fenômenos não temos acesso direto, somente através da mediação do signo. Se assim não fosse, se a apreensão do objeto ocorresse diretamente, a comunicação não sofreria ruídos, não haveriam fissuras, todos fariam as mesmas interpretações de cada fenômeno.

> Um signo, ou representamen, é aquilo que, sob certo aspecto ou modo, representa algo para alguém. Dirige-se a alguém, isto é, cria, na mente dessa pessoa, um signo equivalente, ou talvez, um signo mais desenvolvido. (Peirce, 2000:46). (...) Para que algo possa ser um Signo, esse algo deve "representar", como costumamos dizer, alguma outra coisa, chamada seu Objeto (ibdem, 47).

O signo se realiza como uma ação inteligente e por meio de um processo de continuidade que compreende a tríade signo-objeto-interpretante, nomeada semiose, ou seja, "qualquer coisa que conduz alguma outra coisa (seu interpretante) a referir-se a um objeto ao qual ela mesma se refere (seu objeto), de modo idêntico, transformando-se o interpretante, por sua vez, em signo, e assim sucessivamente ad infinitum". (*ibdem*, 2000:74).

> (...) Um signo tem, como tal, três referências: primeiro, é um signo para algum pensamento que o interpreta; é um signo de algum objeto ao qual, naquele pensamento, é equivalente; terceiro, é um signo, em algum aspecto ou qualidade, que o põe em conexão com seu objeto. (...) Quando pensamos, a que pensamento se dirige aquele signo-pensamento que é nós mesmos? Através de uma expressão exterior, a que chega talvez só depois de considerável desenvolvimento interno, esse signo-pensamento pode vir a dirigir-se ao pensamento de outra pessoa. Mas quer isso aconteça ou não, é sempre interpretado por um pensamento subseqüente nosso mesmo. Se, depois de um pensamento qualquer, a corrente de idéias flui normalmente, esse fluir segue as leis da associação mental. Nesse caso, cada um dos pensamentos anteriores sugere algo ao pensamento que se segue, i.e., é o signo de algo para

> este último. Nossa corrente de pensamento, é verdade, pode ser interrompida, mas devemos lembrar-nos que, além do elemento principal de pensamento num momento qualquer*, há uma centena de coisas em nossa mente às quais apenas uma pequena fração de atenção ou consciência é atribuída".* (*ibidem*, 269) [grifo meu]

Nessa explicação sobre o processamento do signo, a semiose, podemos notar também uma ressonância com o inconsciente cognitivo proposto por Lakoff e Johnson na parte grifada da citação. Essa cadeia sígnica então não se refere à cópia, mas a replicação. Desta forma, o meme não descreve um processo de substituição. O meme (o signo-pensamento) carrega a imprecisão como característica, não como defeito.

O interesse deste capítulo é justamente mostrar que os vários inventos tecnológicos, juntamente com um sistema conceitual metafórico de cada época, foram sendo replicados de geração em geração, através do conceito desta unidade de replicação: o meme. Esse processo levou inevitavelmente a uma transformação do entendimento de máquina. O computador é uma máquina, mas agora vinculada a um signo-pensamento modificado, transformado pelas correntes semiósicas por qual passou. Esta mudança ocorreu tanto no tempo (semiose) como no espaço (troca com o meio).

> Da mesma forma como os genes se propagam no "fundo" pulando de corpo para corpo através dos espermatozóides ou dos óvulos, da mesma maneira os memes propagam-se no "fundo" de memes pulando de cérebro para cérebro, por meio de um processo que pode ser chamado, no sentido amplo, de imitação. Se um cientista ouve ou lê uma idéia boa ele a transmite a seus colegas e alunos. Ele a menciona em seus artigos e conferências. Se a idéia pegar, pode-se dizer que ela se propaga a si própria, espalhando-se de cérebro para cérebro. (Dawkins, 1979:214)

Como as cadeias sígnicas não são lineares e enramam-se com os signos colaterais, o signo/meme, não percorre um caminho de causa e efeito, mas desenvolve-se em uma rede comunicacional que tende ao infinito. Embora possa contar com interrupções, perturbações, crises, bifurcações e, até mesmo com seu término, durante todo este processo a mudança está ocorrendo.

> Os caminhos da natureza não podem ser previstos com segurança; a parte de acidente é neles irredutível e bem mais decisiva do que o próprio Aristóteles julgava: a natureza bifurcante é aquela em que pequenas diferenças, flutuações insignificantes, podem, se se produzirem em circunstâncias oportunas, invadir todo o sistema, engendrar um regime de funcionamento novo. (Prigogyne & Stengers, 1997:207)

A parte estável do processo é o que possibilita o seu funcionamento, o que primeiro garante sua jornada na cadeia evolutiva, pois a sua formação é dinâmica e transitória. Quando se olha para um cadeira, não se duvida que se trate de uma cadeira porque nesse processo de reconhecimento de cadeira há algo que preserva a cadeira, mesmo que ela possa aparecer sob formas muito variadas e distintas. Cada um poderá fixar-se em um aspecto diferente: a cadeira como um objeto de arte (para um designer de móveis ou um decorador), sua confecção (para um artesão), suas dimensões e proporções (para um matemático), suas linhas orgânicas (para um desenhista), e assim por diante.

Para que o signo possa representar alguma coisa, o fenômeno, aqui denominado como objeto dinâmico, que está fora dele, deve ter algo desse objeto dentro dele (objeto imediato). O signo é um sistema aberto, ou melhor, aberto em algum nível, pois ele manifesta somente parte do objeto, não o objeto na íntegra, assim como expõe apenas parte do interpretante[1]. Por ser sempre incompleto, o signo tende ao um desdobramento na cadeia semiósica. Por exemplo, o objeto imediato de uma fotografia pode ser o que está sendo fotografado, a luz do ambiente, o ângulo da câmera, o foco, etc.

O objeto dinâmico é sempre parcialmente representado, pois não é possível apreendê-lo em sua completude. Caso isso ocorresse, não haveria mais como desenvolvê-lo e cessaria a sua cadeia semiósica. O objeto imediato é o modo como objeto dinâmico será representado no signo e poderá indicar em que ponto a semiose se encontra. Justamente por isso, pela temporalidade que caracteriza a semiose, não há condição de produção de interpretações idênticas.

O interpretante também reproduz essa mesma estrutura de dentro/fora. Assim, um interpretante imediato se forma antes mesmo que o signo encontre um interpretante dinâmico e constitui-se como a propriedade objetiva deste signo. O interpretante imediato é aquilo que indica que o

objeto sempre tende a ser interpretado pois carrega um grau de interpretabilidade. O interpretante dinâmico será o efeito real dessa tendência a ser interpretado que ocorrerá em uma mente interpretadora.

Portanto, o signo é constituído de 3 elementos: o fundamento, que é a lógica de funcionamento do signo; o objeto imediato, que é a emanação do objeto dinâmico no fundamento; e o interpretante imediato, que é o grau de interpretabilidade da manifestação sígnica.

Quando já está automatizado pela recorrência, pela repetição que conduz ao hábito, o processo sígnico produz um interpretante lógico. Quando não se tem as regras para deduzir, é necessário abduzir[2] para fazer uma nova conjectura, definições e leis. É através da mudança de hábito que a semiose cresce.

O signo é um sistema aberto, passível de trocas de informação com o meio, que carrega parte do fenômeno, e que é levado à mente interpretadora que, por sua vez, o devolverá ao mundo, como um signo modificado que estará carregando-a também. Portanto, um signo poderá ter vários objetos, os quais, através do interpretante, poderão desencadear um novo signo, e assim por diante. Considere-se a frase "Cunningham coreografou para Baryshnikov". Tanto o coreógrafo americano como o famoso bailarino são, cada um, um signo, assim como a coreografia propriamente dita é um terceiro signo. Destas três possibilidades sígnicas, várias outras podem surgir. Por exemplo: "Cunningham concebeu diferentes postulados para a dança que transformaram a história dessa arte para sempre"; ou "Baryshnkov é um bailarino de formação tradicional da escola russa de balé"; ou "A antiga União Soviética é seu país de origem, mas ele é radicado nos Estados Unidos"; ou ainda, "Uma coreografia da técnica de Cunningham é dançada por um virtuose clássico"; e assim por diante. Cada um dos signos, somado ainda com seus entrelaçamentos, permite um imenso rio de signos. O fluxo de pensamento é inestancável e a formação de várias cadeias semiósicas é implacável. Grande parte desse processo cognitivo dar-se-á de forma inconsciente e metafórica, sendo que as semioses criadas diante de cada fenômeno construirão o sistema conceitual do indivíduo.

Aqui, neste estudo, consideramos a construção e proliferação de signos/memes como sendo de natureza metafórica. O processo pelo qual o sistema conceitual torna-se metafórico e inconsciente pode ser explicado através da ação inteligente do signo, neste caso, do meme. Ele é o condutor da semiose cultural desenvolvida neste trânsito de informações entre o indiví-

duo e o mundo. O signo/meme é o que permite o sistema conceitual metafórico ocorrer e interferir no ambiente cultural. Nesse processo, o indivíduo passa a ser visto como uma mídia comunicacional, que resulta de arranjo que responde ao estado da comunicação com o ambiente.

Caminharemos com este modo de compreender o processo sígnico, porque prioriza o contexto e as metáforas para alinhavar o sistema conceitual com o qual a tecnologia poderá ser tratada em um sentido dilatado. A semiose que gera tecnologia não se dissocia do processo geral que mostra o ser humano como integralizado, com corpo e mente não compartimentados. Trata-se da mesma cadeia sígnica do mundo visto fora do equilíbrio, do tempo irreversível e do indeterminismo. Ela pratica um alargamento na forma de entender o que se passa no mundo, pois absorve que as contaminações estão em todas as esferas - na economia, na sociologia, nas artes, na ciência. Nesta última, um bom exemplo encontra-se no nascimento de uma nova área de investigação: as ciências cognitivas, que nasceu justamente da necessidade de "empréstimo" coletivo de saberes para dar conta de explicar como o corpo conhece. A compreensão da tecnologia quando parte da noção de semiose e cadeia sígnica, propõe um outro rumo para a sua relação com o ser humano, a vida, o mundo, a cultura. Pela taxa de complexidade deste entendimento, apenas teorias nascidas deste mesmo traço transdisciplinar mostram-se adequadas para pesquisar a tecnologia.

Sabe-se que é necessário alguma familiaridade, alguma conectividade com o que o sistema já traz para que uma nova informação seja selecionada e passe a fazer parte do sistema conceitual estabelecido. Grudar um fenômeno a um outro parece, então, ser o método necessário ao ser humano dedicado a se manter vivo.

> Cada época lida com a tecnologia mais recente recorrendo às representações mentais de coisas mais antigas e mais familiares. Em geral, isso assume a forma de uma analogia entre máquinas e organismos. Dickens viu as fábricas de Manchester como selvas mecânicas, povoadas por "serpentes de fumaça", e uma máquina a vapor lhe parecia ter uma "cabeça igual a de um elefante". Thoreau especulou sombriamente sobre "aquele diabólico Cavalo de Ferro" que cruzava a paisagem dos Estados Unidos, enquanto Thackeray imaginava o sistema ferroviário britânico como artérias que percorriam o corpo político. O próprio termo computador deriva de raízes *low tech*: computadores eram

> calculadores humanos que precederam o código digital, trabalhadores especializados no uso da régua de cálculo e na ultrapassada divisão de grandes números. (Johnson, 2001:18)

Todo signo força sua presença efetiva para poder conquistar permanência. O processo dessa conquista dá-se entre desequilíbrios e mudanças, mesmo que ínfimas. Mesmo depois de selecionado, o processo de modificação por contágio de qualquer signo continuará.

## Uma semiose da tecnologia

Posto toda a explanação acima sobre a semiose, o processo sígnico proposto por Peirce, e a idéia de Meme postulada por Dawkins, o intuito deste capítulo não é um levantamento histórico e, tampouco, a consideração de sequências causais. Não quero aqui priorizar a idéia de computador como mais uma máquina. Ao contrário, o objetivo é justamente mapear os vários inventos que nortearam a realização do computador para, por um lado, apresentá-lo como uma outra possibilidade de máquina, não mais configurada como suas antecessoras; por outro lado, esclarecer que os experimentos que antecederam diretamente a construção de um computador, como o conhecemos hoje, já possuiam essa nova compreensão da máquina de propósitos gerais, uma manipuladora e produtora de signos. O objetivo, portanto é proporcionar ao leitor um entendimento de rede de pensamentos, de semioses, que através de suas interações no e com o ambiente durante o processo evolutivo, galgaram para o momento atual que vivemos. Além disso, acredito que estas informações serão de grande valia para os leitores de maior interesse nesta pesquisa: o da dança. Considerando o interesse ainda recente e tímido dos departamentos de dança das universidades brasileiras e a busca crescente de artistas interessados na dança com mediação tecnológica, acredito que esta exploração contextualizadora será útil para toda a dança e para os outros profissionais da arte ou das áreas em demanda neste campo, fornecendo uma rica reflexão sobre a Cultura Digital na qual se inserem.

A dança com mediação tecnológica trafega por um relacionamento delicado entre duas partes ricas em pré-conceitos e mistificações e que, a princípio, parecem ser antagônicas. Estas são as duas faces de *Frankenstein* apresentadas no capítulo 1, em que uma refere-se ao culto à tecnologia e, portanto, sustenta-se pelos que a superestimam; a outra é forjada pelos tecnoclastas, os que a subestimam. De acordo com as argumentações aqui apresentadas, a qual propõe um corpo em relação de troca e contágio mútuo com seu ambiente e com a tecnologia tratada em um sentido expandido, poderá ser percebido que não há antagonismo entre essas duas faces. As duas carregam um entendimento dualista que as fazem olhar para o mesmo ponto - a tecnologia - mas sob uma condição separatória em que natureza se opõe à cultura. Assim como a dança que ainda escorrega para o entendimento cartesiano do corpo, a idéia geralmente difundida de tecnologia sofre com o mito de *Frankenstein*, temido por alguns e defendido por outros. Superestimada por um lado e subestimada por outro.

A maneira mais apropriada, então, para abordar a dança com mediação tecnológica é compreender de que corpo e de que tecnologia se trata. Feito isto, e só então será possível entender como estas duas partes se relacionam dentro da moldura montada que apresento neste livro. Ou seja, não estou me referindo aqui a colagem ou justaposição de duas (ou mais) partes, mas da ***relação*** entre elas.

O capítulo 1 apresentou a relação corpo-mente e corpo-ambiente de acordo com os conceitos desenvolvidos por George Lakoff e Mark Johnson, os quais afirmam que o sistema conceitual humano é metafórico e formado por um inconsciente cognitivo. As faces do mito de *Frankenstein* também foram expostas. Resta agora elucidar a visão ampliada proposta aqui para a tecnologia, que descarta uma definição de tecnologia apoiada em computadores, pois estes serão observados apenas como dispositivos físicos de um tipo de pensamento. Entretanto, é importante que se perceba que por traz de cada projeto vislumbrado para a construção de máquinas de informação - o arcabouço de conhecimento (portanto a tecnologia) que escorava cada invento - estava o grande fator de transformação. O mérito, portanto não está no dispositivo *per si* (na coisa maquínica), mas no ato criativo de transformar o conhecimento existente em um novo e inusitado.

Tanto a face que estima quanto a que repudia a tecnologia tendem a convergir seus entendimentos do que é a tecnologia para a existência dos computadores. Entretanto, ao invés de máquina, ou de um amontoado de dispositivos eletrônicos-digitais (lembrando que também há muito de analógico neles), o computador deveria ser entendido muito mais como um "prestador de serviços", cuja capacidade vai além dos processos mecânicos realizados pelas máquinas tradicionais. O que o singulariza é a relação, ao mesmo tempo aberta e complexa, que se estabelece entre os âmbitos do software e hardware com o ambiente, incluindo aí o usuário. Isso é o que potencializa a configuração do computador de forma tão poderosa hoje em dia.

É preciso compreender que a tecnologia, seja ela de qualquer natureza, não pode ser reduzida aos seus componentes físicos. Um omputador não é simplesmente um *chip* dentro de uma caixa-preta, conectado a outros tantos componentes e dispositivos. O que torna esses elementos uma tecnologia, é um conjunto de relações, de conceitos, uma lógica que rege o seu funcionamento e sua interação com o ambiente. Como diz Mark Brader (1994), "o computador, como nós agora entendemos a palavra [no sentido ampliado], foi muito mais [e ainda é] um desenvolvimento evolutivo do que uma simples invenção".

Quando se entende que não foram os dispositivos eletrônicos-digitais que deram existência física ao computador como o conhecemos hoje, mas que a idéia de computação já existia enquanto um pensamento lógico, possível e coerente, fica mais fácil escapar de um entendimento de tecnologia moldado pelos temores do mito de *Frankenstein*, assim como também entender que corpo e máquina não são elementos antagônicos, ao contrário, são implicados, pois trocam informação e contaminam-se mutuamente.

O interesse aqui está em abordar as transformações que ocorrem no mundo como um processo evolutivo continuamente em ação. Diferente de um paleontólogo que, ao olhar um fóssil estará se deparando com as mudanças que ocorreram num grande intervalo de tempo, através de muitas gerações, o objeto de estudo aqui é, em primeira instância, o corpo humano em relação aos seus inventos e a semiose que isso gera em cada ponto do fluxo. Portanto, deve-se olhar para os instantes de tempo e não somente para as eras, como fazem os paleontólogos.

O papel que a tecnologia exerce hoje em um contexto voltado ao tecnocentrismo e rodeado por dispositivos eletrônicos e digitais, faz com que ela seja, frequentemente, tomada como a responsável por toda a transformação que vem ocorrendo na sociedade e com os homens. Embora não se possa negar a relevância de seu papel nesse processo, sua real importância é compreendida de forma mais acurada se for considerada dentro do sentido ampliado proposto nesta investigação. Equívocos originam-se diante das faces do monstro, metáforas que tomam de assalto o entendimento sobre a tecnologia e leva a caminhos engonosos.

> As subculturas [...] refletem as questões centrais que atravessam a cibercultura, como a intersecção literal e metafórica da biologia com a tecnologia ou a minguante relevância dos sentidos corporais ao ser substituído pela simulação digital. Cada uma delas intenta encontrar um significado, ou um sem sentido, da dialética que enfrenta os tecnófilos da New Age, exemplificados pelo diretor da Wired, Kevin Kelly, que pensa que a tecnologia é "absolutamente, cem porcento, positiva", e os tecnófobos do juízo final como John Zerzan, o teórico do anarquismo que sustenta que a tecnologia que está "no coração do mal crônico da sociedade". Cada subcultura segue uma trajetória entre o escapismo e a implicação, entre o tecnotranscendentalismo e as políticas realistas dentro da cibercultura de cada dia. (Dery, 1998:24)

Tais suposições, enganosamente polarizadas, assumem as mudanças da contemporaneidade por um prisma impreciso e, às vezes, inexistente. O sistema conceitual acaba, então, sendo construído por metáforas incorretas e, portanto, não fazendo juz ao seu contexto e não encontrando coerência interna. A dança com mediação tecnológica sofre abordagens neste viés por parte de muitos daqueles que a produzem e, igualmente, por muitos que acompanham as suas produções. Para admitir tais afirmações, faz-se necessário voltar um pouco na história e recuperar alguns elos perdidos.

As idéias que estiveram circulando nas mentes de indivíduo a indivíduo durante toda a história da humanidade produziram seres evolutivamente preparados para conceber o computador. O meme da "divisão de tarefas", dentre outros, de Charles Babbage[3], assim como o do "método completamente mecânico" de David Hilbert[4], fermentaram a "Máquina de Turing"[5] e desembocaram no ENIAC,

O primeiro computador realmente digital, como veremos a seguir[6]. Tais teorias e conceitos servirão para enfatizar a compreensão da tecnologia como algo não apenas físico, mas também conceitual. Isto significa que estes conceitos, de certa forma os mesmos da semiose que o próprio computador passou a gerar, criaram cadeias signicas desde aquela época. O computador é apenas um dos resultados desses signos (estes conceitos) colocados no mundo. Desta forma, serão apresentados e priorizados em meio aos vários inventos maquínicos os trabalhos de Babbage, Hilbert e Turing, aqui considerados como os três pilares conceituais a estabelecer a semiose desencadeadora da tecnologia computacional, assim como de outras semioses que ficaram ocultas à nossa atenção durante esse percurso. Entretanto, mesmo parecendo paradoxal, não podemos esquecer de realçar também o aspecto determinístico que estes mesmos pilares conceituais carregam. As metáforas ocultas novamente são encontradas.

O processo evolutivo possibilitou a emergência do computador. Este, por sua vez, é um exponenciador da produção sígnica, uma "máquina" da era digital que retira os signos do mundo transformando-os em um número imenso de outros signos. Detalhe: o signo "roubado" do mundo pode ser devolvido com outras formas. Entra texto, sai imagem. Entra música, sai gráfico. Entra filme, sai som. Há uma proliferação de novos signos, os quais, por sua vez, modificam o próprio homem, ele mesmo produtor de novos signos que vão modificar o mundo. Estes signos, então, adentram uma cadeia contínua que, não sendo interrompida, fluirá *ad infinitum*.

As resumidas histórias[7] descritas abaixo fazem parte da cadeia semiósica que pavimentou a *highway* onde todos somos infonautas. Essa trajetória histórica, aqui apresentada somente como sobrevôo, tanto quer alertar para o significado da configuração da tecnologia - divergente do mito de -*Frankenstein*-, como também, chamar a atenção para os fenômenos como sendo processuais e dependentes de seus contextos. Tudo está em contínua transformação todo o tempo. A "revolução tecnológica", da era digital, como é identificada por alguns, não passa de mais uma revolução dentre tantas, quando vista pela idéia de meme de Dawkins e de semiose de Peirce. Isto não despreza nenhuma marca temporal, nem qualquer outro momento importante da história da humanidade, apenas enfatiza o inevitável fluxo contínuo e evolutivo. E, conforme afirmei anteriormente, a dança, portanto o corpo e a tecnologia neste caso , incitam um olhar para este fluxo evolutivo.

Para Brian Wiston (1998), a Revolução da Informação não passa de um termo hiperbólico que acaba por negar a importância de formações sociais pré-existentes, pois nada indica que tais invenções não tenham sido geradas anteriormente. E ainda, de acordo com ele, se existe Revolução Digital significa concordar que também existiu uma era não-digital. Impossível, portanto, delimitar o que é somente digital. "Tal consciência histórica revela a 'Revolução da Informação', como sendo largamente uma ilusão, um truque retórico e uma expressão de ignorância tecnológica". (Winston, 1998:2)

Quando David Hilbert afirmou ser necessária a idealização de um modelo completamente mecânico para fugir dos perigosos paradoxos que apavoravam os matemáticos desde o início dos tempos, colocou no mundo um signo que Alan Turing desenvolveu na famosa máquina conceitual que, por sua vez, continuou a sua ação inteligente chegando à primeira máquina nomeada hoje como computador.

Em junho de 1945, o EDVAC (*Eletronic Discrete Variable Automatic Computer*) foi concebido por John von Neumann (1903 - 1957), notório pela sua habilidade em cálculo mental. Esta é a primeira descrição de um projeto de computador com programa de estocagem. Até hoje, os computadores utilizam a famosa arquitetura idealizada por von Neumann. Em novembro do mesmo ano, o ENIAC (*Electronic Numerator, Integrator, Analyzer, and Computer*) foi criado como parte de um projeto secreto para o Laboratório de Pesquisa de Balística do Exército dos EUA. O ENIAC foi concebido por John W. Mauchly (1907 - 1980) e Presper Eckert (1919 -) e sua equipe da Moore School of Electrical Engineering, da Universidade da Pensilvânia (Filadélfia, EUA). Foi o primeiro computador totalmente eletrônico e digital. Com ele, surgia a primeira máquina de propósitos gerais. Pesava 30 toneladas, ocupava uma área de 93 $m^2$ , possuía 17.468 válvulas, consumia 130 ou 140 quilowatts de eletricidade e necessitava de um enorme sistema de refrigeração. O projeto inicial permitia manipular números com até 10 dígitos utilizando 10 bits para representar cada dígito. Uma unidade do ENIAC poderia realizar uma multiplicação em aproximadamente 3 milisegundos enquanto outras partes poderiam fazer divisão e raiz quadrada. A máquina também dispunha de um sistema de registros atualizados constantemente.

A programação era feita diretamente no hardware, não havendo outra intermediação entre a máquina e o usuário. As conexões internas necessárias eram realizadas nos próprios dispositivos do aparelho (cabos, conectores), modificando suas configurações de acordo com a função pretendida. Naque-

la época, caso a palavra "usuário" fosse empregada, identificaria apenas os especialistas da computação - ou melhor, daquele computador específico. A possibilidade de manipulação por parte de um cidadão comum era, na ocasião, ainda inimaginável. De fato, o termo usuário popularizou-se somente com a chegada do computador pessoal.

Em 1947, o transistor é implementado, permitindo uma maior agilidade e estabilidade. Apenas em 1950 a manipulação passa a ser realizada por cartões: o *input*, ou seja, a entrada de dados torna-se possível por um cartão de leitura, e a saída, o *output*, acontece por cartões perfurados. Isso garantiu que diferentes tarefas pudessem ocorrer sendo necessário apenas entrar com um programa específico, através do cartão de leitura na memória do computador. O ENIAC foi apresentado ao público apenas em 1946, com direito à luzes acopladas em sua estrutura para auxiliar o registro do batalhão de fotógrafos maravilhados com a velocidade que a máquina realizava as tarefas.

É possível ver neste projeto a evolução dos signos/memes disseminados pelos antecessores da computação, como a idéia de divisão de tarefas idealizada por Charles Babbage, ou o processo de perceber e manipular dados fixos da Máquina de Turing.

A ação inteligente do signo prossegue e muitos outros vieram após o ENIAC. As tecnologias atuais, incluindo-se aí os computadores, são o resultado de uma semiose que se dá de um modo complexo e não-linear, sujeito ao acaso e a imprevisibilidade. Os memes circulam por uma rede de idéias que acabam contaminando-se umas às outras. Eles são ingredientes que auxiliam na fomentação do novo.

Por exemplo, as realizações que conferiram a Charles Babbage o reconhecimento como pai da computação moderna, só podem ser compreendidas se confrontadas com um grande número de formulações, descobertas e invenções anteriores. Uma delas, já colocada como de grande importância na introdução e no capítulo 1, é a eletricidade. É justamente da emergência dessas novas configurações do sistema que surgem novos tipos de organização e possibilitam a ocorrência de fenômeno até então inusitados.

Em 1820, o francês Charles Xavier Thomas de Colmar (1785 - 1870) construiu seu *Arithmometer*, o qual fazia multiplicação usando a mesma abordagem geral da calculadora de Gottfried Wilhelm von Leibniz (1646 - 1716). E mais, com a assistência do usuário o dispositivo poderia também realizar divisões.

Leibniz tinha sido o co-inventor do cálculo e projetou seu *Stepped Reckoner* (Calculador Escalonado) que podia multiplicar traduzindo os dígitos inseridos através de processos de adição. O usuário tinha que puxar uma manivela uma vez para cada unidade, em cada dígito no multiplicador. O protótipo, infelizmente, não funcionava perfeitamente.

Entre Leibniz e Colmar muitos inventos ocorreram. Anterior a Colmar, J.H.Mueller, em 1786, fez sua "máquina de diferença" e o inglês Charles Earl Stanhope, em 1775, teve sucesso com uma máquina de multiplicar similar à de Leibniz.

Talvez o ramo principal desta cadeia evolutiva tenha sido o do astrônomo alemão Willelm Schickard (1592-1635), que inventou a primeira calculadora automática digital em 1623. Este amigo do astrônomo Kepler inventou sua *Calculating Clock*, um dispositivo com 6 dígitos que poderia somar e subtrair. Logo após, o filósofo Blaise Pascal (1623-1662) concebeu em 1644/5, na França, uma calculadora de 5 dígitos chamada Pascaline. Mas é Charles Babbage o primeiro a receber um título de cientista da computação.

Não há contradição aqui em eleger um fato como uma espécie de ignição. Se considerarmos um certo parâmetro para o grau de parentesco com o computador como, por exemplo, os mecanismos que realmente realizam aritmética, deveremos considerar também os que a fazem digitalmente, assim como foi aqui elencado.

A cadeia semiósica segue seu fluxo para frente, para trás e para os lados. Além desta rede de relações dos inventos práticos e conceituais, o sistema também se articulava com outros campos como a economia, a política, as artes e com a própria sociedade.

## Meme número N: Charles Babbage

Século XIX, Londres, Inglaterra. Era o ano de 1823. A grande maioria da população londrina não sabia ler e a aritmética ainda era acessível para poucos. Foi neste contexto que o matemático Charles Babbage teve a idéia de construir uma calculadora de propósitos gerais, ou seja, uma máquina para calcular automaticamente tabelas numéricas. Babbage pensou, àquela época, que poderia

ser um dispositivo mais barato, mais rápido e mais confiável do que os próprios matemáticos para auxiliar em várias tarefas do cotidiano e de especialistas.

O tempo era de guerra e de exploração marítima. Sendo assim, uma máquina que auxiliasse nos cálculos para as cartas de navegação seria muito útil para minimizar o custo de tantos navios perdidos pela falta de dados para orientação. O governo britânico, especificamente as Forças Armadas, investiu no projeto por quase duas décadas.

Babbage trabalhou em sua idéia inicial por nove anos, mas acabou por desistir. Apenas mais tarde, em 1834[8] um novo projeto surge em sua mente. Era uma época em que a escravidão acabara de ser abolida no Reino Unido, mas ainda persistia nas Américas, e Babbage concebeu o que pode hoje ser considerado um primeiro computador. No final de seus projetos, as partes físicas principais de um computador moderno já tinham sido previstas, a saber, a forma de manipular os dados, como ler e escrever estas informações e uma forma de relembrá-las. Por isto, Charles Babbage é considerado hoje o pai da computação moderna. O sistema conceitual desta segunda máquina de Babbage, a Analytical Engine, encontrou na divisão de tarefas um ponto de partida, uma idéia tirada da Ciência Econômica, provavelmente tendo essa inspiração surgida do seu outro trabalho como economista político (Rawlins[9], 1997), mais uma vez comprovando que os fenômenos não estão isolados no mundo. Se essa idéia não existisse, muito provavelmente o projeto não teria se desenvolvido.

A idéia era que a máquina tivesse: 1) a possibilidade de realizar qualquer tipo de aritmética: 2) uma forma de armazenar os números - uma memória; 3) um processador para fazer a aritmética; 4) um processamento apenas dos números próximos ao processador e não todos da memória e, por fim; 5) um dispositivo que poderia copiar números da memória e enviá-los ao processador e deste, de volta para a memória. Esses princípios são justamente a base do que, ainda hoje, reconhecemos como sendo um computador.

O matemático foi ainda mais longe. À princípio, o processador seria dividido em uma parte da máquina, sendo cada uma para cada tipo de aritmética, o que era complicado demais. O grande *insight* de Babbage foi atentar ao fato que a multiplicação nada mais é do que a repetição da adição, e a divisão é a subtração repetida. Logo, concluiu que bastava converter todas as operações numéricas em sequências de adição e subtração, podendo ainda reduzir a subtração da adição. A questão estava resolvida.

Outros dois pontos foram pensados por ele, como por exemplo, a necessidade de testar, por comparação, a grandeza de um número e de repetir instruções.

> Nós podemos recolocar qualquer computador, não importa quão complexo, por outro que segue sequências longas de somente três instruções simples: adicionar, testar e repetir. Contrariamente, qualquer coisa que pode seguir essas direções simples é um computador justamente tão poderoso como qualquer outro, embora talvez não tão rápido. (Rawlins, 1997:8)

A idéia de uma máquina programável também vem do visionário Charles Babage. A sua máquina teria a possibilidade de ler e executar informações através de cartões perfurados. Como ele mesmo gostava de expressar, "a máquina comeria seu próprio rabo". Era o mito da serpente com o rabo na boca. Ela se come para se reproduzir. Apesar das idéias de Babbage terem ficado adormecidas por muito tempo, elas foram levadas por uma cadeia semiósica que levou à construção do computador como o conhecemos hoje.

É interessante notar que a estrutura em que se baseia o computador convencional é, por princípio, totalmente determinista. A informação é codificada e processada de maneira precisa e não ambígua. Cada procedimento leva a uma única solução. É um processo de sintaxe e não de semântica. É justamente nesse modo de funcionamento que esbarram as tentativas de produzir comportamentos não-deterministas que coincidem com o surgimento da disciplina conhecida como Inteligência Artificial.

Demorou um bom tempo para que fosse possível implementar dentro da arquitetura do computador tradicional os agentes[10] inteligentes, ou seja, programas em alguma medida adaptáveis ao meio. Sua forma de processamento não mais completamente fixada permite que eles "aprendam com o ambiente no qual interagem". Desde os programas utilizados na navegação pela Internet que agem como filtros os quais ressaltam as informações que são "percebidas" como de interesse para o seu "dono" – o usuário, até programas mais sofisticados de reconhecimento de formas e padrões, através de operações não determinísticas, esses aplicativos implementam processos que se aproximam, em alguma medida, daquilo que chamamos de aprendiza-

do, inteligência ou tomada de decisões. Mesmo que suas ações sejam simples, estas máquinas comportam-se como se reconhecessem o nome de seu usuário, o gosto pessoal de indivíduos cadastrados nos comércios *online*, passando a oferecer-lhes artigos de seu interesse específico, ou filtrando e-mails indesejados em sua caixa-postal.

"Apesar de tudo, até as mais sublimes evocações da Ascensão Pós-humana parecem obscurecidas pelas dúvidas. O sonho do software sem o hardware, da mente sem o corpo, encalha na nossa profunda ignorância à respeito da natureza, da consciência e sua relação com o corpo". (Dery, 1998: 347). De qualquer forma, a invenção de Babbage, mesmo deixando uma herança determinística em um modelo centrado no racionalismo, já apresentava prenúncios de uma outra possibilidade de organização e interação com o mundo. Tal possibilidade intrínseca contribuiria para modificar a forma de relacionamento entre as coisas, os seres e seus ambientes.

Lá não estava apenas a "máquina computadora", mas um sistema conceitual que memética e semioticamente impregnou o mundo. O computador não é a carcaça recheada de componentes, mas o processo de organização de informação.

Charles Babbage foi mais um visionário incompreendido. Entre 1847 e 1849, o brilhante matemático melhorou e simplificou sua máquina de diferença, a *Difference Engine 2*, mas não conseguiu respaldo e nem credibilidade de nunhuma parte. O projeto da máquina de diferença de 7a. ordem e com números de 31 dígitos acabou nos caixotes do seu sotão por muitos e muitos anos.

Alguns suspiros foram dados em vão[11]. Em 1871, ele construiu uma pequena parte da CPU e da impressora da *Analytical Engine*. Em 1879, entusiasmou-se com uma expectativa positiva da análise de uma comissão, mas o parecer foi negativo afirmando que a construção da máquina era inviável. Desacreditado pelo seu país, Charles Babbage morreu em 1871, triste, recluso e com suas idéias enterradas em seus escritos.

Entretanto, em 29 de novembro de 1989 sua máquina *Difference Engine* n.2 foi construída pelo London Science Museum, utilizando os mesmos métodos que seriam possíveis na Inglaterra vitoriana. A conclusão foi um pesado maquinário de 3 toneladas, que gastou uma verba de $500.000 mil dólares, confirmando a existência do meme lançado por Babbage.

## Meme número N'x1: David Hilbert

Após o cancelamento oficial das verbas destinadas aos projetos de Babbage, em 1843, George e seu filho Edvard Scheutz produziram uma máquina de diferença de 3a. ordem, com impressora, e receberam ajuda financeira do governo sueco para continuar com a pesquisa. Em 1853, eles conseguem concretizar sua máquina de diferença batizando-a de *Tabulating Machine*. Uma outra foi reproduzida pela Brian Donkin, de Londres, e as duas foram vendidas para os Estados Unidos.

Em 1878, Ramon Verea inventou uma calculadora com uma tabela de multiplicação interna. Residindo em Nova York, Verea não estava interessado em comercializar sua idéia, mas apenas em mostrar que um espanhol podia conceber um invento tanto quanto um americano. Como dito antes, nada está separado, os sistemas se bifurcam e se misturam. E esse é um dos muitos exemplos possíveis.

Praticamente de forma simultânea e independente, em 1885, começa a produção em massa da calculadora de multiplicação do americano Fank S. Baldwin e do sueco radicado na Rússia, T. Oldner. No ano seguinte, Dorr E. Felt, outro americano de Chicago, constrói o *Comptometer,* a primeira calcuradora de botões de pressão. Após 3 anos, ele mesmo produz a primeira calculadora de mesa com impressão.

Em 1890, o censo americano é totalmente realizado por ajuda mecânica, ou seja, por meio dos tabuladores de cartões perfurados que eram lidos eletricamente. Isto permitiu uma enorme economia de tempo para o cálculo. O responsável é Herman Hollerith, do Massachusetts Institute of Tecnology - MIT. Seu nome ficou imortalizado pelo sua relação com o termo 'salário'.

Além da construção da CPU da *Analytical Engine*, realizada pelo filho de Babbage, inicia-se em 1892 a produção industrial das calculadoras de escritório, tendo como modelo a máquina de William S. Burroughs. Mais um signo jogado na semiosfera.

Um importante personagem a contribuir com novos e importantes signos nesta cadeia evolutiva da computação foi o alemão David Hilbert nos anos de 1900. O grande matemático daquela época desafiou a racionalidade, ou melhor, a filosofia e a existência incontrolável dos paradoxos.

Para compreender as agonias e temores de Hilbert, é necessário saber primeiro sobre os paradoxos da matemática. Esta ciência, através do

seu pensamento abstrato, busca e conduz à verdade objetiva. Nesse percurso, todavia, há uma pedra no sapato: os paradoxos do grego Zenão. Um deles propõe, em termos gerais, que se para sair de casa deve-se percorrer certa distância, deve-se, primeiro, percorrer metade da distância que separa o sujeito da porta e, para fazer exatamente isto, deveria-se cobrir a metade desta metade, ou seja, um quarto de distância entre o indivíduo e a porta, e assim sucessivamente. Logo, não se poderia sair de casa já que haveriam infinitas metades para caminhar. Um outro exemplo seria a máquina do tempo construída para assassinar o tataravô. Entretanto, se fosse cometido tal homicídio, nunca nasceria o tataraneto para executar tal ação. Quem, então, teria matado o tataravô?

"O coração do problema do paradoxo é que alguma coisa necessariamente não existe apenas porque nós podemos falar sobre ela em sentenças bem formadas. Boa gramática não garante bom sentido." (Rawlins, 1997: 85). A maneira como o computador foi construído lembra um pouco tudo isso, pois seu funcionamento determinístico acabou se tornando um de seus limites. A tecnologia vem buscando outros rumos que não apenas o das regras de trajeto controlado e introduzindo aquelas que se constróem processualmente e sob o risco do acaso.

O paradoxo impõe dúvidas sobre o reinado da objetividade e da precisão matemática. Foi por temer o fantasma inventado por Zenão que Hilbert procurou um método puramente mecânico e completamente infalível pelo qual seria possível livrar-se do infortúnio dos paradoxos. Este seu invento se ofereceria como uma das partes mais fundamentais da matemática dedutiva, adormecida por milênios após Tales e Pitágoras. Os símbolos matemáticos utilizados neste método passariam a não ter uma significação. Os símbolos seriam definidos de acordo com as combinações de regras e hipóteses utilizadas, as quais deveriam ser testadas por vários caminhos até encontrar o resultado. Para Hilbert, apenas através desta "designificação" seria possível escapar do paradoxo.

Modelos que consideram apenas os símbolos como parte de um sistema matemático formal, esquivando-se de tratar também dos seus significados, fazem parte do ponto de vista matemático denominado formalismo, que leva a um processo de computação algorítmica fechada. A quase totalidade da computação, ainda hoje, está apoiada neste modelo.

A forma como os computadores foram construídos baseia-se no "método completamente mecânico" requerido por Hilbert. A codificação em números binários para a manipulação das informações atua no viés deste modelo. Os 0s e 1s convencionalmente utilizados, neles mesmos, não possuem significado algum (de fato, poderiam ser utilizados quaisquer outros símbolos nessa representação). É essa representação implementada na forma de arquivos e programas que atualiza e potencializa o computador. "A idéia de Hilbert era fazer todas as coisas seguirem somente poucas regras fixadas e suposições, o que é exatamente a forma de funcionamento dos computadores de hoje." (Rawlins, 1997: 86). A preocupação de Hilbert foi a de buscar um método completamente mecânico, que permitisse chegar a uma estrutura capaz de traduzir qualquer evento formalizável na sintaxe do computador. O meme de Hilbert então, era o de uma máquina de propósitos gerais. Nas palavras do matemático Roger Penrose, o questionamento de Hilbert era: *haverá algum procedimento mecânico para a solução de todos os problemas matemáticos pertencentes a uma classe ampla, mas bem definida?* (Penrose, 1993:62)

A primeira concepção do problema de Hilbert foi apresentada, em grande parte, no Congresso Internacional de Matemáticos de Paris, em 1900 e, em formato revisado, no Congresso Internacional de Bolonha, em 1928. O problema proposto por Hilbert, que questionava se um tal método completamente mecânico poderia existir - um procedimento algorítmico geral para equações matemáticas - recebe a resposta apenas três décadas depois. O problema, conclui-se, não tem solução[12]. Mas isto não tem relevância para o que aqui se discute. O importante é como essa questão ajudou a produzir uma transformação no modo de processar informação. Assim, enquanto aparato físico, o computador é, primeiramente, uma maneira de se "ler" e "agir" no mundo.

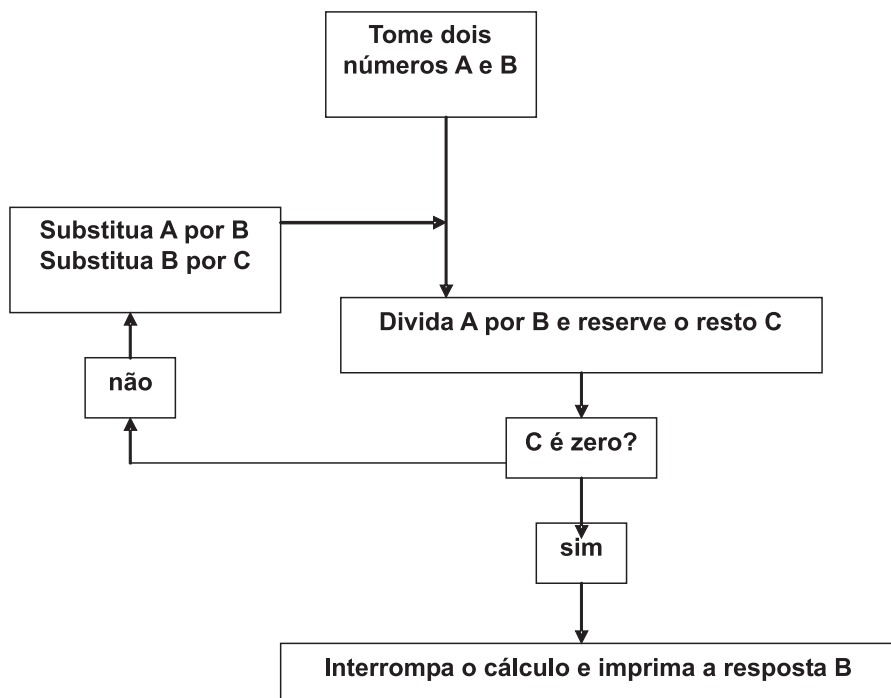
Entre Babbage e Hilbert, muitos dispositivos computacionais foram construídos. Estas tecnologias contribuíram muito para fomentar um conhecimento prático que permitiria, algum dia, a construção de "algo" mais complexo. Mas, o mais interessante é perceber na inquietação de David Hilbert e em seu projeto estritamente conceitual, uma das peças fundamentais para levar o homem, três décadas depois, a vislumbrar o que viria a ser o computador atual. Este homem era Alan Turing e seu insight se deu pela inquietação deixada por Hilbert.

## Meme número N'x2: Alan Turing

Em 1937, foi publicado o artigo acadêmico "Números Computáveis", que apresentava o computador teorético simplificado conhecido como Máquina de Turing - uma espécie de "máquina" matemática. (Brader, 1994)

Para entender Alan Turing e a importância da sua contribuição teórica para a Ciência da Computação é necessário primeiro uma pequena explicação sobre algoritmos, pois a "máquina de Turing" nada mais é do que uma das primeiras, senão a primeira ou, ao menos, a mais conhecida, persuasiva e importante formulação do conceito de um algoritmo geral.

Muitas descrições conceituais de algoritmos específicos existiram na história. O termo vem do nome do matemático persa do século IX, Abu Ja'far Mohammned ibn Mûsâ al-Khowârizm. De qualquer forma, a idéia de algoritmo existe desde séculos antes de Cristo, como se atesta no exemplo do "Algoritmo de Euclides", da Grécia antiga. O algoritmo é um procedimento sistemático que, neste caso, objetiva encontrar o máximo divisor comum - o maior número inteiro isolado - que divide exatamente dois números. O procedimento consiste em dividir o número maior pelo outro. Havendo alguma sobra, ela deverá ser dividida pelo segundo número, o menor, e caso exista ainda um excedente, repete-se esta operação. Quando o resultado for igual a zero, significa que este último número pelo qual foi feita a divisão é o máximo divisor comum[13].

> O algoritmo de Euclides é apenas um entre numerosos processos algorítmicos, muitos deles clássicos, que encontramos na matemática. Mas talvez seja notável o fato de que, apesar das origens históricas de algoritmos específicos, a formulação precisa do conceito de um algoritmo geral data apenas deste século *[quer dizer, século XX, pois o livro desta referência foi publicado em 1991]*. De fato, houve várias descrições alternativas desse conceito, todas na década de 1930. A mais direta e persuasiva, e também historicamente a mais importante, foi feita em termos do conceito conhecido como máquina de Turing (...) *Uma coisa que devemos ter em mente sobre a "máquina" de Turing é que se trata de um exemplo de "matemática abstrata" e não de um objeto.* (Penrose, 1991: 35) [grifo da autora]

**Máximo divisor comum.**

Na própria história científica, portanto percebemos que o termo máquina já adquirira novas faces. Alan Turing batizou seu projeto conceitual, o de uma formulação lógica, como sendo uma máquina. Este matemático, e brilhante decifrador de códigos inventou sua máquina abstrata por estar intrigado com o problema colocado por David Hilbert, no início do século e, até então, não resolvido. O desejo de encontrar um método completamente mecânico deve ser avaliado no contexto do significado de propor um "procedimento mecânico" - idéia incomum àquela época.

O raciocínio não-ortodoxo do jovem de 23 anos levou à construção da máquina abstrata que daria origem aos computadores de hoje. Esta idéia espetacular pode ser ilustrada como uma fita infinita na qual uma quantidade finita (mas imensa) de símbolos fixados são escritos e apagados, ou seja, trata-se de um meio no qual as informações podem ser percebidas e manipuladas.

## Meme número N'+3: manipuladores de informação

Entendendo a tecnologia como algo para além do artefato onde ela se implementa, resta concluir algumas observações sobre o computador. Deve-se pensar o computador como um produto da evolução, mas também como uma ferramenta distinta de seus predecessores. Por carregar os conceitos apontados nesta visão de tecnologia que não se reduz a um aparato físico, a máquina computacional coloca-se como um sistema aberto e de propósitos gerais, um artefato sem função específica, constituindo-se como único neste aspecto. Entretanto, como salientado anteriormente, o computador, pelo menos em sua concepção atual, está estruturado de forma determinística. Este "algo" com propósitos gerais, que serve para uma grande gama de ações no campo da ciência, do ensino, da vida cotidiana e do entretenimento, que manipula e modifica as informações do meio, sem levar em conta conteúdos semânticos nem sensações, que se mostra surpreendente em operações matemáticas ou lógicas complexas, acaba por absorver os aspectos negativos que lhe confere o rótulo de máquina no sentido restrito de suas antecessoras, carregado por todas as metáforas que tal título pode agregar.

Na herança metafórica do mundo dualista não havia necessidade de se fazer distinção entre humanos e máquinas, pois seus limites, pensava-se, já estavam bem definidos. Para nós, entretanto seria adequado referir-se ao computador como sugere o professor Gregory J. E. Rawlins: como "manipulador de informação"

A discussão aqui não proporá se o computador tem ou não pensamento/consciência. Seu foco está em desmistificar o entendimento "robótico ou maquínico" que se associa aos manipuladores de informação. Como já alertado em páginas anteriores, ao mesmo tempo em que é visto como "a máquina", o computador também é tratado como se fosse um ser vivo por alguns. Nosso objetivo aqui é chamar a atenção para a falta de sentido em reiterar a associação entre computação e a habilidade única de fazer cálculos com eficiência.

> Depois de cinquenta anos de experiência com computadores, chegamos num ponto de notar que eles não têm nada a ver com computação, exceto que nós os utilizamos primeiro para manipular números. Eles podem também pintar, prosar, declamar, ou conversar por telefone. (Rawlins, 1997:16).

Embora qualquer dessas atividades das artes esteja sendo realizada por manipulação de números, de dígitos 0 ou 1, a afirmação de Rawlins enfatiza o resultado final da codificação. A estas atividades pode-se acrescentar a da dança. Dança enquanto sistema interativo, relacionando ambiente e dançarinos, dança no corpo virtual de movimentos digitalizados ou como dança nos avatares de aplicativos coreográficos como o Life Forms.

O meme que paira nos cérebros da atualidade passou por vários feitos após Babbage, Hilbert e a Máquina de Turing. Este contexto histórico mostra a transformação de um signo/meme que se desenvolve em várias semioses de um meme que pula de corpo para corpo até transformar-se e ganhar uma nova força, como um novo e modificado signo. As transformações foram tantas que o grau de complexidade superou o próprio signo, transformando-o em um outro.

Vale lembrar a relação entre o disco vinil e o cd de música. Ambos têm o mesmo propósito de armazenar informação e possibilitar a sua leitura, no caso a escuta da informação neles armazenada. O que muda é a forma de fazer isso. As possibilidades de um e do outro são totalmente diferentes por um ser analógico e o outro digital.

Nesse sentido, um paralelo pode ser feito com o computador. A máquina de propósito geral, que nasceu para computar e resolver quaisquer problemas aritméticos computa hoje, através dos seus códigos binários não apenas as questões da matemática, mas qualquer coisa que puder ser codificada em 0 e 1. Com a ampliação das possibilidades de digitalização de dados através de *scanner*, câmeras e dispositivos especiais, praticamente tudo pode ser transformado em códigos binários. Uma vez codificada a informação, a sua manipulação tem uma gama quase infinita de possibilidades. Trabalha-se hoje não mais um "computador", mas com um manipulador de informação. Nenhum outro aparato tecnológico já desenvolvido ofereceu estas condições. Levando-se em conta a co-evolução, esse mesmo homem, com a ajuda do próprio manipulador de informação que criou e vem desenvolvendo, poderá transformar a realidade de ambos. Metáforas corretas, despidas de supra e de sub valoração contribuem para tal. Na época de Babbage, seu dispositivo estava propondo algo para uma sociedade ainda não preparada conceitual e emocionalmente.

Talvez seja preciso mais tempo para que as sociedades situem os manipuladores de informação como seus parceiros co-evolutivos. Homem e computador estão e sempre estiveram contaminando-se mutuamente,

co-variando e co-evoluindo, o que inviabiliza a existência de barreiras entre natural e artificial como fronteiras fixas. A informação que entra também sai, e vice-versa. Não são dois mundos constituídos de entidades diferentes. Todo signo carrega parte do objeto e parte do interpretante, e ele se altera a cada passo que dá na cadeia semiósica. Assim, enunciações com hífen como a de homem-máquina já não fazem mais sentido. A plasticidade deve transparecer a transformação. O intuito de apresentar este breve contexto histórico, de mostrar estes vários signos que ficaram contaminando meio e indivíduo, indivíduo e meio - seja ele humano ou maquínico -, aponta para a idéia de que não é a máquina a grande transformadora do mundo, mas o pensamento que ela carrega nela encorporado. São os signos/memes que vêm sendo despejados no sistema, ganhando força e lutando por sua permanência.

O computador dá nascimento às idéias que nele se materializam - seja em átomos ou em bits - e contribuiu para a rápida aceleração do aumento da taxa de complexidade no macro-sistema ao qual pertence. O computador, portanto, faz parte de um processo; ele não é o processo. Por esta razão, a tecnologia não deve ser compreendida como um dispositivo maquínico - uma carcaça recheada de pequenos componentes, dentre eles, um chip. Ao contrário, ela deve ser compreendida como um processo contínuo de manipular informação com propósitos gerais. As transformações a ela associadas não devem ser creditadas simplesmente a uma máquina no sentido velho e restrito do termo, mas sim às cadeias semiósicas, aos memes que possibilitaram a emergência de uma outra forma do mundo se organizar, forma essa, agora de maior complexidade.

## Notas

[1] Interpretante não é intérprete, portanto, não se refere apenas ao ser humano. Este se constitui num dos pontos mais interessantes da semiótica *peirceana*, pois faz dela uma ferramenta capaz de explicar as coisas do mundo e não apenas as coisas do mundo dos homens.

[2] "Deve-se lembrar que a adbução, embora se veja bem pouco embaraçada pelas normas da lógica, que afirma sua conclusão de um modo apenas problemático ou conjectural, é verdade, mas que, mesmo assim possui uma forma lógica perfeitamente definida. Muito antes de eu ter classificado a adbução como uma inferência, os lógicos

reconheceram que a operação de adotar uma hipótese explicativa - que é exatamente aquilo em que consiste a abdução - estava sujeita a certas condições." (Peirce, 2000: 229)

[3] Ver, ainda neste capítulo, *Meme número N: Charles Babbage*.

[4] Ver, ainda neste capítulo, *Meme número N'x 1*: *David Hilbert.*

[5] Ver, ainda neste capítulo, *Meme número N'x 2*: *Alan Turing.*

[6] Existe uma certa discussão sobre qual teria sido realmente o que se pode considerar como o primeiro computador. Como os parâmetros são diferentes para cada pensador, logo, não há um consenso. O ENIAC tem sido mais normalmente aceito como sendo o primeiro computador construído. Para a reflexão aqui levantada isto é irrelevante, pois concretizado efetivamente ou não todos estes inventos conceituais ou pragmáticos foram importantes na cadeia evolutiva que conduziu a história para a atualidade da forma que ela é.

[7] Para uma cronologia mais completa sobre as máquinas de computação digital verificar em: Augarten Stan. 1984. Bit by Bit: an Illustrated History of Computers. Ticknor and Fields: New York; Williams, Michael R. 1985. A History of Computing Technology. Prentice-Hall: Englewood; Palferman, Jon e Swade, Doron. 1991. The Dream Machine: Exploring the Computer Age. BBC Books: London; Slater, Robert. 1987. Portraits in Silicon. MIT Press: Cambridge; Moreau, R. 1984. The Computer Comes of Age. MIT Press, Cambridge; Ralston, Anthony (ed.). 1983. Van Nostrand Reinhold: New York e Brader Mark (verificar pagina da internet).

[8] Consta que em 1932 Joseph Clement colaborou na produção de um protótipo de um segmento da máquina de diferença mas, por várias dificuldades, não mais do que este pequeno protótipo foi construído.

[9] Professor Associado do Departamento de Ciência da Computação da Indiana University.

[10] Agente: função existente em programas de hipermídia e em assistentes digitais pessoais a fim de executar, automaticamente, tarefas simples e/ou cotidianas para o usuário, tal como providenciar uma ajuda em um contexto sensível quando solicitado ou recuperar informações de um banco de dados. A idéia de criar esta função foi de John McCarthy, em meados de 1950. Oliver G. Selfridge, do MIT – Massachussetts Institute of Technology, desenvolveu e batizou os tais *agentes*. Eles vislumbraram uma espécie de robô *(soft robot)* capaz de processar as operações de um computador e apto a ajudar o ser humano sempre que requisitado. Um exemplo é o *knowbot.*

[11] Henry Babbage, filho de Charles, termina de construir o que seria a CPU, chamado por eles de *mill*, da outra máquina projetada por Babbage, Analytical Engine, em 1906, com incentivo financeiro da empresa R.W. Munro, e mostra que o dispositivo funciona. A máquina completa jamais foi construída.

[12] Em 1931, o matemático austríaco Kurt Gödel, aos 25 anos, elaborou um teorema mostrando que tal método matemático não seria possível, pois nenhum enunciado poderia provar ou refutar pelos meios permitidos nesse modelo, tratando-se de uma proposição indecidível.

[13] Veja gráfico do máximo divisor comum.

Capítulo 3

# AÇÃO DANÇA-TECNOLOGIA

O corpo é o o locus mais acessível e mais saliente para a pesquisa biológica. Investigações estão encabeçando a corrida. Alguns artistas querem entender o que está acontecendo. Alguns querem impurrar as intensificações quanto mais eles desejam ir. Alguns querem escutar alguma garantia. A ligação da pesquisa para o corpo completa um círculo, ligando a mais ancestral das formas de arte (performance) com os experimentos mais novos. (*Wilson, 2002: 198*)

As transformações ocorridas em virtude do entrelaçamento entre arte, ciência e tecnologia, mostradas nos capítulos anteriores, culminaram, por fim na contaminação da dança. Paradoxalmente, enquanto o corpo tem sido o objeto de inquietações e investigações nos outros campos, tanto artísticos como científico e tecnológico, a dança, propriedade do corpo (Katz, 1994) fez-se cega, muda e fechada para tais intrusões. Talvez, porque junto com a tecnologia viesse a desordenação do corpo cartesiano, mesmo a dança contemporânea, que discute as relações corpo/mente, resistiu a iniciar as suas experimentações com as novas tecnologias. Mas como os signos persistem em seu fluxo semiósico buscando a permanência, quando em relação tanto a dança como as outras mídias, até então bem delimitadas, acabaram sendo reconfiguradas.

O contágio manifestou-se independentemente do próprio uso dos aparatos tecnológicos[1]. Conforme os conceitos aqui argumentados, o corpo como um sistema aberto, está exposto a esta relação de modificação mútua com o ambiente. As informações são *embodied* pelo sistema conceitual implicado com a experiência sensório-motora com a ação metafórica e pelo inconsciente cognitivo (Lakoff e Johnson, 1980, 1999). Portanto, a dança contemporânea sofreu essa contaminação que pode ser percebida em muitas criações. Em cada uma das diversas vertentes da arte do corpo, as suas produções passaram a revelar preocupações semelhantes ao que estava sendo discutido em outro sistema, que se complexificava velozmente: o das relações comunicação-arte-tecnologia. Em *Braindance*[1] (2000), do coreógrafo Gilles Jobin, por exemplo, corpos passam a ser (simplesmente) diagramados no espaço, um reflexo estético apenas possível pós contaminação tecnológica.

> A obra inicia com corpos sendo manipulados por outros corpos, são retorcidos, despidos, carregados, numerados e diagramados no espaço. Transformam-se em suas próprias próteses. Uma bailarina nua tem seu corpo esticado, dobrado, articulado pelos outros bailarinos no mais alto limite de sua possibilidade corpórea. Um corpo que depois se ilumina no espaço vazio e negro. A nudez declarada choca e maravilha a visão. (Santana, 2001:122)

Obras como essa, que trabalha com corpos manipulados - assunto em circulação em todas as outras mídias - não precisa ter um computador em cena para demonstrar a sua ligação com os temas discutidos na Cultura Digital. A estrutura dessa dança e do corpo que a realiza mostram-se através de um outro entendimento. Como Cunningham afirmou, hoje dançamos idéias (*apud* Vaughan, 1997). E as idéias bafejadas por temas diretamente vinculados às novas mídias estão em vários criadores contemporâneos, tais como Xavier Le Roy, Jerome Bell, Benoît Lachambre, Lynda Gaudreau, Thomas Lehmen, Meg Stuart, etc.

Todavia, este livro volta-se para a reflexão sobre os artistas-pesquisadores, espalhados no mundo, que trafegam na investigação específica do relacionamento entre o corpo (do dançarino/performer ou participante) e as novas mídias, as tecnologias reconfiguradas pelo casamento da informática com as tradicionais mídias de comunicação como explicado à luz de Manovich.

Neste sentido, eventos pontuais ocorreram no passado e bem poderiam ser trazidos para a rubrica da dança com mediação tecnológica. Entretanto, por se constituírem como acontecimentos esporádicos, não configuraram um movimento artístico e ficaram adormecidos no fluxo da história.

Muitos são praticamente desconhecidos dentro da própria área, seja do lado da dança ou do lado da tecnologia, como o engenheiro Leon Theremin[3] mencionado no capítulo I. Sua plataforma *Terpistone* foi construída em Nova York por volta de 1930. Este é o primeiro relato conhecido sobre uma bailarina em ambiente interativo eletrônico, um ambiente "vivo" que "respondia" aos movimentos humanos.

> A interação entre o performer, o ambiente e a música, relação muito explorada atualmente através das possibilidades do computador, não é uma experiência exclusiva da era digital. Em 1919, o engenheiro russo Leon Theremin (1896 -1993) inventou o primeiro instrumento eletrônico musical que produzia som sem ser tocado. Baseado nesse princípio, ele criou o Terpistone, uma plataforma que captava os movimentos da bailarina transformando-os em música. No instrumento Theremin, o músico tinha a liberdade de mover os braços; com o Terpistone, todo o corpo ficava livre para criar som. (Santana, 2002:32)[4]

Outro exemplo, içado do meio do século passado, é *Variations V* (1965), do coreógrafo Merce Cunningham. Nesta obra, os dançarinos movimentavam-se entre antenas com células fotoelétricas, que disparavam sinais para o console dos músicos (John Cage e David Tudor), por onde os sons eram gerados. O espetáculo contava ainda com imagens de Stan VanDerBeek, distorcidas por Nam June Paik. Em outra obra de Cunningham, *TV Rerun* (1972), o som era gerado pelos músicos a partir dos sinais enviados pelos sensores presos ao cinto do bailarino. Enquanto em *Variantions V* o sensor era ativado quando o bailarino entrava no campo de ação das antenas, em *TV Rerun* era a localização do corpo no espaço que determinava o tipo de sinal a ser enviado para produzir o som.

Os artistas sempre se utilizaram da tecnologia vigente em cada época, portanto não há um privilégio atual para este tipo de relação. A diferença estará na condição da tecnologia existente e no tipo de relacionamento estabelecido com ela. São estas diferenças que espero elucidar nesse livro.

A sapatilha de ponta e os mecanismos de suspensão utilizado em *Les Sylphides*[5], as "máquinas de voar", primeiramente introduzidas pelo coreógrafo Charles Didelot[6] nos balés românticos no final do século XVIII, podem exemplificar um tipo de relacionamento entre dança e tecnologia que facilmente delatam-se diferente do que foi proposto por Oskar Schlemmer[7] com o seu *Triadic Ballet* (1922), ou Loïe Fuller que fez da iluminação – o grande advento daquela época - um atributo de suas obras utilizando a tecnologia cênica, de palco e de luz, mais avançada que existia naquele tempo. Seu figurino - longas túnicas as quais flutuavam no espaço por meio de movimentos sinuosos - fazia parte dos efeitos gerados com a iluminação. Filtros de luz e substâncias fluorescentes produziam um jogo de cores iluminadas que fazia a bailarina aparecer e desaparecer do palco. Este foi, provavelmente, um dos primeiros efeitos estéticos proveniente da relação entre a dança e a tecnologia. Relacionamento que seria ampliado com a chegada das novas mídias da Cultura Digital. Importante notar que a movimentação da dançarina era afetada pela tecnologia em questão. Um padrão de movimento oscilatório dos membros superiores e do tronco teve que ser apreendido pelo corpo de Fuller, o qual, talvez, não teria sido pesquisado se não houvesse essa parceria entre a dança e a tecnologia proposta. As performances de Fuller foram responsáveis por indicar a existência de um potencial maior na iluminação teatral, a qual não se restringia apenas a função de clarear o ambiente.

Não é uma novidade o uso da tecnologia[8] pela dança, principalmente no sentido de uma ferramenta cenográfica. No teatro grego, por exemplo, grandes painéis com mecanismos giratórios diferenciavam as várias cenas. Na Renascença, surgiram os cenários móveis. No século XIX, surgiram engenharias especiais para palco, maquinarias hidráulicas que possibilitavam a elevação e modificação de plataformas, e técnicas diferenciadas de iluminação. Gordon Craig e Adolphe Appia[9], atribuíram à invenção da luz um fator de grande importância cênica, que permitiu criar as atmosferas envolventes para o ator exigida a cada cena, enriquecendo, assim, a qualidade de "imersão" do público durante a peça. As tecnologias como ferramentas (pré-novas mídias), de modo geral, não faziam parte das preocupações específicas do criador ou do intérprete - embora aqui e ali existissem exceções. Enquanto dispositivos mecânicos, a responsabilidade de sua criação e operação era do cenógrafo. A cenografia se caracterizava como moldura da obra e não como parte dela enquanto estrutura narrativa.

As “asas das sílfides” provocam uma alteração no corpo da bailarina, já que estará com o corpo içado do chão, presa pela cintura, com a mobilidade afetada pelo mecanismo. Quero dizer com isso que essas tecnologias de outrora também interferiam na configuração do corpo, não sendo isto também uma especificidade da Cultura Digital. Entretanto, mas uma vez, esta alteração e implicação com o corpo diferirá quando em interação com as novas mídias, porque estas trazem novos pressupostos e, consequentemente, novas configurações.

Fuller seria uma divisora de águas já que sua pesquisa artística com a iluminação cênica já demonstrava uma implicação entre as duas áreas – a dança e a tecnologia. A iluminação é determinante tanto para a execução como para a concepção estética do trabalho da artista.

Outro forma de relacionamento pode ser verificado entre dança e o cinema. Tal parceria foi estabelecida entre os precursores da dança moderna e os “pais” do cinema nos seus primeiros 10 anos de existência. Os registros encontrados demostram que o interesse não era apenas documentar uma obra em particular, mas estava em realizar experimentos que envolvessem as propridades das duas áreas. As duas narrativas eram então entrelaçadas. Nessa primeira década, quando o cinema resumia-se apenas a algumas poucas imagens de pessoas em movimento produzidos por Thomas A. Edson, Méliès e os irmãos Lumiére, encontramos fragmentos de filmes criados entre 1894 e 1912, que contam a parceria dos precursores do modernismo tais como Ted Shawn e Ruth St. Denis, dentre outros. Pequenas histórias que brincavam com a narrativa da dança e da mídia do cinema como por exemplo, o espetacular *Animated Picture Studio*, de Loïe Fuller, dirigido por Edson e com a atuação de Isadora Duncan. De forma magnífica, utilizando a dança como tema, exploraram a narrativa do cinema ao discutir a execusão de um próprio filme: uma metalinguagem. A história mostrava a produção de um filme e sua exibição, mas ao contrário da hiper-dimensão da imagem cinematográfica, o filme era projetado em uma pequena tela de quadro de pintura, seguro pela moldura e apoiado sobre uma mesa. Enfatizando a magia do cinema, a pequena tela de projeção era jogada no chão pela dançarina-atriz do filme e, ainda assim, a imagem continuava a ser projetada, ali mesmo, caída no solo. Considero esse acontecimento como o precursor do que depois, implicado com outra mídia, veio a existir: a videodança.

O aspecto inédito trazido pela tecnologia digital está na sua potencialidade de ser configurada para além do sentido convencional de ferramenta. Não tendo uma função definida e sendo um manipulador de informações com propósitos gerais, as novas mídias possibilitaram uma outra possibilidade de relação entre a arte e a tecnologia, uma parceria mais dinâmica que trazia formas diferenciadas e inéditas de utilizar a percepção. O encontro entre a dança e as novas mídias estabeleceria possibilidades singulares e inaugurais de formas de relação. As partes que compõe o espetáculo – corpo, música, iluminação, figurino, cenografia – ganharam sua autonomia com os postulados de Cunningham e hoje, na dança com mediação tecnológica, assumem uma relação de diálogo.

No passado, o espetáculo era voltado para fora, como a posição *en dehors*[10] das bailarinas clássicas e sua disposição espacial estruturada na perspectiva renascentista. A obra configurava-se em uma dimensão plana e era contemplada como um quadro na parede. Nas artes contemporâneas, o plano dobra-se voltando para dentro – e carregando o seu exterior para o lado interno. Sua dimensão é tridimensionalizada. Transforma-se de quadro para meio-de-cultura, no sentido de um micro-sistema criado em laboratório. O público deixa a função de contemplador de uma obra, para tornar-se um observador, mas reconhecendo-se como implicado nesta observação.

Como diz Lev Manovich ainda temos resquícios renascentistas em nossas ideologias contemporâneas, ainda não conseguimos nos livrar do "mundo tela". O quadro na parede foi substituido pela tela do computador, pela tela de projeção nas vídeo intalações e pelas telas existentes até mesmo nos ambientes simulados de Realidade Virtual. Essas simulações são ainda estruturadas em construções planificadas de polígonos que nos dão a impressão de um mundo tridimensional. A dança, eu acredito, é o campo artístico que conseguiu, ou ao menos está conseguindo, transgredir essa estrutura renascentista. O corpo outrora *en dehors* agora ocorre ao lado do espectador. O palco configurado como a tela de pintura, agora é um meio onde compartilham dançarinos e público, arte e vida. Na obra *Ring* (1999) do coreógrafo alemão Félix Ruckert[11], por exemplo, o público é considerado de forma individual e não apenas está no mesmo ambiente que os dançarinos como, muitas vezes, participa da obra. Sentados em um círculo voltados para fora, cada membro do público recebe um tipo de contato com os dançarinos. Individualmente, cada um recebe um dançarino que lhe fala ao ouvido e que depois irá tirá-lo para dançar.

Pela própria natureza da dança, somos os privilegiados a possuir uma importante chave nas mãos (no corpo) que poderá abrir a porta e descobrir novos caminhos diferentes do mundo-tela instaurado pelo Renascimento.

Na Cultura Digital portanto, várias são as formas de contaminação entre indivíduos e o meio, entre o ambiente e seus elementos. Quanto ao uso do computador na dança, mesmo quando é empregado como ferramenta pelos software de criação coreográfica, eles operaram em um sistema de diálogo permanente com o criador e com os corpos dos dançarinos. Quando o criador realiza um movimento no avatar humano e descobre outras possibilidades de execução, ao levar estas ações aos corpos dos bailarinos no palco encontra novas informações que podem ser reutilizadas no corpos digitais. E isso encaminha para a descoberta constante de outras questões. Este processo torna-se uma cadeia de signos que se contamina e se multiplica entre o meio orgânico e o meio digital.

Um exemplo neste campo: Wayne McGregor fundou a Random Dance[12] em 1992, e nela utiliza os software Life Forms[13] e Poser[14] na criação de suas coreografias. Seu interesse no uso dos programas é atingir novas abordagens para a dança. Fazendo parte da geração que cresceu tendo como brinquedo o computador, ele acredita que utilizá-lo é uma característica natural em suas criações. De forma Macluhiana, o coreógrafo afirma trabalhar com um conceito de "corpo estendido".

> Minha experiência em computador fez-me convencido que essa mídia poderia dar-me o potencial de estender nossos conceitos do que é o corpo humano. O computador me permite visualizar e conceitualizar o corpo em novas dimensões. Então, hoje eu trabalho com o conceito de corpo estendido. (McGregor apud Dinkla & Leeker, 2002: 306)

O coreógrafo afirma que seu interesse está em estender o potencial físico do corpo não em seu virtuosismo corporal técnico, mas de acordo com ele, nas habilidades cognitivas e emocionais dos dançarinos. Em sua trilogia *The Millennarium* (1998), *Sulphur 16* (1999) e *Aeon* (2000), o objetivo foi abordar os elementos água, fogo e ar, respectivamente. O coreógrafo desenvolveu trabalhos a partir da construção de programas computacionais e apre-

sentou um espetáculo onde o corpo humano co-habitava o mesmo universo de seus avatares digitais.

Em *Sulphur 16*, são utilizadas imagens feitas por câmeras térmicas, as quais gravam o calor do corpo. Essas impressionantes imagens (pré-gravadas) são exibidas durante o espetáculo mostrando os corpos dos dançarinos em colorações que variam entre o amarelo e o vermelho vibrante, de acordo com a temperatura corporal.

Lutando contra metáforas equivocadas que podem levar ao entendimento de que movimentos criados no computador sejam somente geométricos e mecânicos, Merce Cunningham continua produzindo e provando a falta de verdade desse preconceito. E há muitos outros nessa mesma perspectiva, mesmo empregando estratégias distintas. A movimentação dos corpos criados por McGregor no Poser e no Life Forms, por exemplo, são sinuosas e complexas. Diferente do coreógrafo americano, ele utiliza as imagens concebidas no computador durante o processo criativo, junto com os seus bailarinos. Os movimentos digitais, somados ao uso de câmeras e de filmagens vistas de trás para frente, são o que estimula todo o grupo a iniciar a composição, utilizando-se da técnica de improvisação.

*Aeon* proporciona igualmente uma mistura de movimentos com imagens de corpos modificados sendo projetadas durante o espetáculo. Entrevistado por Jennifer Rodger, do The Independent, Inglaterra, McGregor revela:

> Eu comecei a usar o programa Poser porque ele revela possibilidades brilhantes para o corpo. Porque ele não trabalha de acordo com as regras de anatomia – você pode fazer a cabeça virtual girar 360 graus – isso força-me a pensar sobre a coreografia além da sua linguagem física. Em nossa última peça [Aeon], nós replicamos um movimento no Poser no qual dois dançarinos seguravam um outro, criando um fascinante trio voando com a fisicalidade da imagem do computador. (McGregor apud Rodger, 2000)

Por "*além da sua linguagem física*" McGregor demonstra seu interesse em coreografar não apenas o corpo orgânico (o de carne e osso) do dançarino, mas que isso o leva a criar para os corpos imagéticos construídos no Poser. Entretanto, a construção do corpo orgânico e a organização coreo-

gráfica ainda permanecem submissas à estrutura convencional. Basta atentar para o fato da obra ser composta por solos, duos e o grupo em uníssono ou em cânone.

Nessas três obras de McGregor, apreciadas aqui, todas utilizam uma relação de justaposição com a imagem, sendo a projeção utilizada como videocenografia. O interesse do coreógrafo parece residir nesta relação de camadas de significados, na qual o dançarino, em movimento no palco, é somado tanto às projeções de animação gráfica e vídeos como aos efeitos de luz.

Em *The Millenarium*, três estruturas retangulares alternam entre projeção de imagem e luz colorida, geralmente em azul, dando a impressão de que o palco se transformou em um aquário que ora está cheio ora esvazia-se. Os bailarinos vestidos de negro, quando em frente às estruturas, parecem estar dentro desta água imaginária. As projeções são, na grande maioria, formada por linhas coloridas e texturas que dão a impressão de líquido.

Em *Sulphur 16*, são utilizadas duas telas para projeção. Uma transparente é colocada no proscênio na boca de cena[15], e a outra funciona como uma rotunda. Na metade do espetáculo, a cortina da frente é erguida e a imagem de uma raia é projetada. Este é o início do solo do próprio McGregor, que veste um macacão preto de mangas longas. Neste momento, o palco fica totalmente claro e a rotunda e o chão transformam-se em uma imensidão branca contendo um elemento negro em movimento.

Entretanto, mais recentemente, o coreógrafo tem procurado outros caminhos para trabalhar com seu "corpo estendido" para além das descobertas permitidas pelo software coreográfico. Sua última investida está sendo com "animatrônica", utilização de membros robóticos artificiais na busca do corpo híbrido por ele almejado.

> Em minha opinião, não existe um corpo real. Existe apenas um corpo que tem crescido acostumado a ser [real], o qual tem sempre sido um híbrido. Mas normalmente ignoramos este fato no cotidiano. (McGregor apud Dinkla & Leeker, 2002:312)

Wayne McGregor tem desenvolvido trabalhos também com o sistema de digitalização do movimento humano denominado *motion capture*, e traba-

lhos em telemática, ou seja, performances realizadas por dançarinos situados em diferentes localidades, via satélite ou internet. O processo de *motion capture* pode ser descrito como um sistema, que com a ajuda de câmeras e sensores transfere a movimentação real para um caractere virtual. As câmeras são posicionadas ao redor do espaço de atuação para permitir o registro do maior número de ângulos possível. O número de câmeras varia, sendo 24 unidades suficientes para uma ótima captura. No corpo a ser digitalizado, qualquer corpo (um ser humano, um animal ou um objeto), são fixados sensores óticos (pequenas circunferências) nas articulações[16]. Seus movimentos são captados pelas câmeras e transferidos para a figura virtual.

Estas informações são transmitidas ao computador e aplicadas no *polyskeleton*. Uma série de etapas são necessárias para transformá-lo num corpo tridimensional. Entretanto, a movimentação é convertida diretamente em informação digital, o que permite ver na tela do computador os pequenos pontos iluminados dos sensores movendo-se no espaço. Esta tradução direta possibilita uma descrição mais realística do movimento, diferente das animações convencionais. Após esta primeira fase de captura, é necessário nomear cada sensor e re-estabelecer ligações entre segmentos que tenham alguma falha. Depois de todo este processo, a informação poderá ser utilizada em outros programas de animação como o Life Forms, Maia, Character Studio, dentre outros. As indústrias cinematográficas e de videogames são as que mais investem neste campo. O *motion capture* é uma tecnologia extremamente cara e praticamente inacessível a grande parte de artistas que trabalham nesta área. Os custos devem ser apontados como um dos fatores que transformam a produção de dança com mediação tecnológica em um fenômeno de âmbito acadêmico ou laboratorial. Tal fato impõe uma certa distância entre a produção artística dos profissionais da dança nesta vertente e o circuito comercial da dança contemporânea, o que dificulta a troca de idéias e o consequente enriquecimento mútuo. Em muitos trabalhos de dança com mediação tecnológica pode-se perceber a pesquisa arrojada e sofisticada no uso da tecnologia, mas muitas vezes, a nova visão de dança discutida no mundo contemporâneo parece não encontrar abrigo. Trabalhos como da Companhia Troika Ranch[17], do Palindrome Inter-media Performance Group[18], de Lisa Naugle[19] dentre outros, mantêm suas estruturas coreográficas e seus entendimentos de corpo ainda presos a tratamentos típicos do modernismo.

O *motion capture* popularizou-se no circuito da dança, através do projeto *Hand Drawn Spaces*, concebido por Paul Kaiser e Shelley Eshkar, fundadores do Riverbed Group[20]. Kaiser foi o primeiro a idealizar o projeto, no período em que lecionava artes para crianças com deficiência mental.

> Não somente essas crianças me ensinaram o poder resultante de uma colaboração inusual, mas também ajudaram-me a descobrir duas idéias – ato de desenhar como performance e espaço mental. Essas idéias continuam a guiar meu trabalho com outros [colaboradores]. (Kaiser, 1999:21)

Observando seus alunos construírem suas histórias desenhando-as quadro-a-quadro, e manifestando suas sensações a cada passo no desenrolar da narrativa, Kaiser considerou esse processo como uma performance individual. O desenho final não tinha importância, pois o processo mostrava-se como o principal, não apenas como uma ação (no tempo e no espaço), mas também como algo muito particular do pensamento de cada indivíduo. Esta performance assemelhava-se ao *storyboard*[21] de um filme, cada cena sendo pensada e criada (neste caso, no papel).

Após estas primeiras intuições, Kaiser procurou encontrar uma forma de colocar este "estado mental" para fora, dar-lhe uma dimensão de tempo, animá-lo para o entendimento de outras pessoas. Nesta época, meados dos anos 80, nos Estados Unidos, o uso do computador permitiu *scannear* os desenhos, gravar as vozes e colocá-los para funcionar simultaneamente. "O que emergiu aqui foi alguma coisa como uma gravação cinemática da mente de cada criança em ação. (...) Isso deu para uma intensa série de colaborações multimídia que pesquisavam a idéia de espaço mental".(ibdem, 23)

Susan Amkraut e Michael Girard, programadores computacionais, pesquisavam a criação de algoritmos para gerar espaço tridimensional com figuras em movimento, e foram os primeiros colaboradores no projeto *Hand Drawn Spaces*. Auxiliaram na concepção de um protótipo e outras contribuições foram feitas por outros pesquisadores da computação. Primeiro, por um designer convidado da Cooper Union, Nam Szeto e, em seguida, como Shelley Eshkar. Daí, se chegou a uma resolução final. Amkraut e Girard são fundadores da Unreal Pictures.

Em 1996, desenvolveram o software Character Studio[22], o primeiro programa de animação orientado pelas posições dos pés com a modelagem fundamentada no corpo humano. Ou seja, o primeiro sistema viável para a edição e captura da movimentação. A dupla também criou o famoso *Dancing Baby,* uma animação de um bebê dançando com uma movimentação de um corpo adulto.

O *Hand Drawn Spaces* distendeu-se em vários projetos e parcerias. Alguns exemplos podem ser encontrados em William Forsythe (*Improvisation Technologies*, 1994), Robert Wilson (Robert Wilson: A Visionary of Theater, 1996), Bill T. Jones (*Ghostcatching*, 1998) e Merce Cunningham (*Biped*, 1999, e *Loop*, 2000). Trabalhos propostos em parcerias como a da Riverbed com coreógrafos como Jones, Forsythe e Cunnigham, mostram a possibilidade de existir dança em um corpo não biológico, e sim computacional. Este corpo virtual, tanto o da animação criada através do *motion capture*, como também o produzido em software como Life Forms ou Poser, carrega as informações do corpo humano. A dança agora pode ocorrer nesta organização corpórea de outra natureza. Real e virtual não podem mais continuar a serem colocados como opostos, pois a virtualidade apenas significa uma outra possibilidade de existência. Trata-se de uma forma de existência real. Os olhos humanos não podem ser os únicos legisladores do que seja o real. Quando projetos de nanotecnologia se espalham pelo cotidiano, não mais cabe sequer a antiga concepção do ato de ver.

Variadas são as buscas dos artistas da dança na Cultura Digital, apresentadas em capítulos anteriores. A Compagnie Mulleras[23], fundada por Magali Viguier-Mulleras e Didier Mulleras, realiza uma interessante proposta com dança no universo da web. Desenvolvendo uma linguagem de videoclip e com uma configuração específica determinando a melhor resolução de imagens para o ambiente de rede, o usuário pode assistir a uma série de pequenos arquivos de movimento (em formato mov), leves e com boa qualidade, que fazem parte da obra mini@tures. Como aponta o título da obra, um corpo miniaturizado dança com uma contrapartida agigantada, imensamente maior. As situações são as mais variadas possíveis: um corpinho que caminha pelo enorme braço do seu partner infinitamente maior do que ele, uma enorme mão que manipula o pequeno bailarino segurando-o e puxando-o pelos pés ou pelos braços, apenas para citar alguns de seus muitos clips.

O trabalho dos Mulleras parece abordar a busca da tecnologia pela miniaturização - proposta que reverbera a transformação do primeiro ENIAC, que ocupava uma sala inteira, no computador pessoal, ou ainda nos projetos ainda menores que os portáteis hoje já banalizados. O mundo segue na direção das dimensões quânticas.

A edição de imagem de mini@tures possui uma detalhada pesquisa e uma boa aplicação, fazendo com que os clips ganhem em qualidade, com boa resolução e um rápido acesso pela web. A criação contou com uma elaboração mais refinada para a construção das imagens do que para a movimentação corporal, tendo preocupações como enquadramento, justaposição de um corpo grande com o outro infinitamente menor, necessitando, para isso de certos tipos de tomadas de filmagem específicas; etc. O movimento do corpo não traz nenhuma marca específica, apenas brinca com o lúdico pelos estímulos provocados pelo roteiro das imagens. A criação corporal necessitou de uma atenção para com a construção imagética, prevendo as situações e interpretando-as conforme o roteiro pré-estabelecido. Se o corpo está caindo do braço do ser de maior dimensão, ele deve agir como se estivesse caindo de algum lugar.

Aqui é possível identificar uma das características da dança-tecnologia: a necessidade da construção de um *storyboard* mais próximo da animação, do cinema e vídeo, do que propriamente da estrutura de um processo criativo cênico. As demandas são outras e, para construir esta relação entre dança e tecnologia, seja ela de interatividade, de justaposição, ou de qualquer outro tipo de co-existência, é preciso um mecanismo organizador e balizador de todas as partes envolvidas.

No caso de mini@tures e seus congéneres, por exemplo, é preciso saber qual a idéia do clip para realizar as tomadas e editar as imagens conforme o roteiro da sua concepção. No caso de espetáculos e performances, é preciso saber quais equipamentos serão utilizados, quais software e hardware, que tipo de saída para a informação gerada, se será um projetor, qual a sua localização, que tipo de dispositivo sensível, se cabe um sensor, e por aí adiante. Os posicionamentos e tipos de sistemas computacionais ou tecnológicos utilizados determinarão os limites do processo criativo. Isto não quer dizer que a criação da obra comece pela tecnologia. A concepção determinará quais dispositivos serão utilizados, mas a exatidão de cada um, quanto a funcionamento e localização, condicionará a construção efetiva de cada cena. A questão orçamentária também requer um planejamento

rigoroso em função do local onde o espetáculo foi agendado, sendo o *storyboard* imprescindível para a precisão dessa previsão. O coreógrafo Wayne McGregor, do Random Dance explica a importância do *storyboard*:

> Somente então eu tenho o espaço mental para tomar decisões coerentes, alguma coisa que é indispensável para a orientação do trabalho em termos de conteúdo. (...) A importante coisa sobre o storyboard é que, em minha experiência, ele é um significado apropriado para complexidade de produção e organização. (McGregor apud Dinkla & Leeker, 2002: 352)

Na Compagnie Mulleras, a versão para palco do mini@tures é a transposição direta dos clips para uma tela localizada no centro do palco, com a qual os bailarinos dançam ao vivo com as imagens das miniaturas do próprio elenco projetadas. Ou seja, os gigantes passam a ser os bailarinos do palco e as pequenas figuras são as imagens projetadas na tela. O contrário também poderia ter sido criado.

Por exemplo, um enorme pé projetado que pisaria ou subiria em cima daquele corpo biológico do dançarino no palco[24]. A miniaturização seria então do orgânico e não do digital. De qualquer forma, esta idéia não consta nesse espetáculo.

Qual seria a metáfora oculta em mini@tures? Estaria escondida uma consideração do homem como um ser supremo que manipula as coisas do mundo? Carregaria uma visão antropocêntrica? Em mini@tures um outro aspecto marcante pode ser observado: houve uma tentativa de forçar uma visão bidimensional em um meio tridimensional. Isto fragilizou alguns dos efeitos que só podiam ser completamente apreciados por quem estivesse localizado no centro da platéia. Enquanto espetáculo teatral, mini@tures resume-se ao achatamento de um evento produzido para a internet em inserção em ambiente cênico utilizando-se de um sucessivo desempenho de efeitos imagéticos. A obra cênica que daí resulta, infelizmente, não faz juz à sofisticação conquistada no ambiente virtual da rede.

A grande maestria do grupo realmente está em suas descobertas na Internet. O projeto *Invisible,* realizado entre 2002 e 2005, criou 13 filmes, 10 módulos multimídia, três instalações e três performances. Os módulos

multimídia procuram promover uma relação na qual o usuário é instigado a interagir com as imagens apresentadas. Em *Ebullition*, a imagem de um corpo flexionado é movimentado pela tela através da localização do mouse. Ao clicar na imagem ela se multiplica e também promove uma oscilação no corpo que está na imagem. Algumas palavras surgem conforme a interação é estabelecida, tais como: *insaisissable* (imperceptível, incompreensível), *petite ondulation* (pequena ondulação), *convulsion calme* (convulsão calma), etc. Aliás esse é uma constante em quase todos os módulos multimídias. As palavras parecem ter sido colocadas para enfatizar aspectos que os criadores julgaram importantes, no meu ponto de vista elas são desnecessárias. Em outro módulo, *Ailleurs ICI*, são apresentados dois corpos, um deitado de costas e, outro, um homem, sentado ao lado do primeiro. Quando se desliza o mouse sobre o corpo do dançarino que está deitado, aparece ao lado uma imagem ampliada daquela região pela qual o usuário está "tocando" como se fosse uma lupa. Acima e abaixo dessa "lupa" são colocadas três colunas contendo as palavras: *allongée* (alongado), *assis* (sentado), *maintenant* (agora, já), entre outras. Em *Assis*, outro módulo interativo, a mesma imagem de um homem de costas em cima de uma superfície é multiplicada e apresentada em colunas. Ao clicar sobre uma das imagens o corpo realiza um movimento de virar-se e cair sobre o plano em direção da câmera, do usuário portanto. A interação rompe com a previsibilidade quando permite que um clique movimente não apenas o corpo escolhido, mas outros aleatórios em conjunto com este.

As conquistas encontradas pela Cia Mulleras na relação da dança com a Internet não pode ser levadas para palco seguindo a mesma estutura encontrada na rede. Provavelmente mini@tures não tenha funcionado devidamente no formato cênico em virtude dos criadores procurarem reconstruir as mesmas relações da imagem da internet no mundo físico – a de um teatro convencional.

Concebido à luz do mundo dual, o teatro italiano conceitua o palco como lugar da ilusão, do efêmero, do etéreo, destacado da platéia, espaço exterior ao sujeito que o contempla de fora e sem deter os comandos da cena. No jargão teatral, estas duas instâncias, palco e platéia, estão separadas pela quarta parede. Idealizada como uma "caixa-preta" para permitir uma maior liberdade na montagem cênica, sua arquitetura impõe seu conceito. Por essa razão, deve merecer um tratamento específico por aqueles que

pretendem apagar esta barreira imaginária e transformar o ato artístico em uma outra relação entre os dois fazeres: de quem dança e de quem olha[25].

A concepção do palco italiano carrega o pensamento metafórico da sua época. Não se trata, portanto, de focar somente a forma das salas de espetáculos, mas do porquê delas serem como são. A perspectiva co-evolutiva propõe um mundo visto de dentro, onde o observador está inserido e nele interfere com a sua observação. Mundo como um local de indeterminismo e do tempo irreversível.

Considerando todas as coisas do universo (até onde as conhecemos) como signos e que, como tal, carregam (parte das) informações do ambiente que a impregnou, monta-se a moldura para a diversidade de relações que podem ser estabelecidas entre a dança e a tecnologia. Os dois exemplos que se seguem confirmam a hipótese de que não de trata de tecnologia entendida apenas como a do computador, a responsável pelas abordagens conceituais e estéticas em circulação na dança contemporânea, mesmo naquelas que se utilizam dos artefatos digitais em suas criações.

Quando La Ribot concebeu *Piezas Distinguidas,* pequenos esquetes que apresentam uma única idéia, tendo entre 30 segundos e um máximo de sete minutos, o que ali está implicado é o uso fragmentado do tempo, a informação fornecida de forma rápida e sucinta, a não-linearidade, o conceito de produto/obra artística, sua relação com o público/usuário, entre outras propostas que não se referem exclusivamente às que circulam em torno da tecnologia digital. A televisão utiliza-se dos comerciais, filmes de 30 segundos desde antes do advento do computador, que deve ter popularizado o formato. Mesmo quando ela utiliza-se do vídeo, como na sua instalação *Despliegue,* os assuntos em questão não são oriundos da tecnologia, mas de um sistema conceitual maior do qual a tecnologia faz parte.

O outro exemplo procurará mostrar uma certa pertinência entre alguns dos conceitos por trás da obra de Merce Cunningham e os pressupostos do matemático Alan Turing. Quando o coreógrafo norte-americano, em parceria com o compositor John Cage[26] começou a reestruturar o espaço, destituindo-o das hierarquias provenientes da perspectiva renascentista, dominante na dança até então, ecoava a física de Einstein, que propõe que todos os pontos do espaço têm igual valor. A noção espacial compreendida desta forma se relaciona aos conceitos empregados na concepção da Máquina de Turing[27].

Ao fazer tal reestruturação do espaço cênico, Cunningham passou a “digitalizá-lo” - atribuindo um dígito a cada ponto específico. O coreógrafo numerava os vários pontos espaciais, distribuindo através do processo do acaso, frases de movimento para cada localização numerada. Comparando esta atitude com o projeto conceitual do matemático pode-se, por analogia, considerar a construção da estrutura coreográfica como similar à da fita da Máquina de Turing. Para cada número – ponto no espaço - Turing atribuía um dado, um elemento discreto – e Cunningham, uma frase de movimento. Na concepção de Turing, a fita movimentaria-se tanto para a direita como para a esquerda e os dados poderiam ser recolocados ou apagados e, apesar de infinitamente longa, haveria um número finito de marcas neste suporte. Considerando que, nas obras de Cunningham, há autonomia entre as frases de movimento, pois uma não existe em decorrência da outra, uma vez que se encadeiam pelo processo do acaso, assume-se, portanto, que cada uma dessas frases pode ser entendida como sendo um elemento discreto distribuído no espaço. Se a possibilidade de movimento da máquina para os dois lados é considerada uma seta temporal, o aspecto não linear nas obras do coreógrafo, nas quais não existe começo, meio e fim, também manifesta sintonias com esta atemporalidade. É justamente esta possibilidade que permite a criação dos *Events*[28]. A possibilidade de combinação infinita pode ser assumida como traço característico da obra do coreógrafo. Apreciando seu trabalho de forma mais global, cada espetáculo poderia, por sua vez, ser tratado como um elemento discreto a preencher uma fita de máquina muito extensa.

> Cada coreografia de Cunningham deveria ser olhada não como uma obra acabada mas como um pedaço do fluxo de seu pensamento, como se fosse possível observá-la em um único momento de toda a sua trajetória. Todas as suas obras estariam encadeadas em uma mesma rede de informação. Assistir a um espetáculo seria como olhar essa enorme cadeia de coreografias, o fluxo de seu pensamento, através de um microscópio imaginário. O que está sendo visto representa uma pequena parte ampliada que estaria carregando as informações do passado, reescritas pela sua história, e as informações que propiciariam um futuro. (Santana, 2002:85)

A arte, como uma antena, capta e emite o seu tempo, contamina e é contaminada por ele. Um mundo com a complexidade do nosso, que rediscute o que é corpo e o que é mundo, pede por uma dança que trate da sua complexidade. A obra de Cunningham reconfigurou o universo das artes em geral e, para a dança, propôs conceitos que se replicaram numa cadeia de fluxos suficientemente aberta para confluir até a realocação das fronteiras entre dança e tecnologia. A dança com mediação tecnológica se oferece como uma das vertentes possíveis da complexificação crescente. E ela, por pertencer a este mesmo sistema, traz também a diversidade como marca de suas produções.

O Palindrome Inter-Media Performance Group, fundado em 1994 pelo norte-americano Robert Wechsler, radicado por um período na Alemanha e agora na Inglaterra, em colaboração com o engenheiro Frieder Weiss, a coreógrafa Helena Zwiauer e o compositor Erling Wold, é um dos grupos que, como o Troika Ranch, sentiu a necessidade de criar seus próprios sistemas computacionais para dar conta de suas concepções artísticas.

Um dos programas bem sucedidos do Palindrome é o Eyecon[29]. O sistema, específico para a plataforma PC, capta a informação do corpo através de uma câmera (de qualquer tipo) enviando-a ao computador. Tanto a informação que entra (*input*) como a que sai (*output*) possui uma gama de possibilidade de sintetização. O sistema pode responder as posições absolutas do corpo – sua localização no palco, por exemplo -, ou posições relativas como a distância entre um corpo e outro.

> Talvez o maior potencial artístico do computador recaia nem em seu uso como uma ferramenta, nem como uma nova media, mas, ao contrário, em sua habilidade única para ligar formas de expressão, as quais têm longamente estado separadas; na verdade, por sua habilidade para conectar pessoas em novos caminhos. (Wechsler, 1998:4)

Os artistas do Palindrome têm a preocupação não apenas em produzir suas criações, mas também em mostrar ao seu público a forma de funcionamento de sua estrutura tecnológica. Eles realizam demonstrações dos sensores utilizados no espetáculo com sua platéia. Trata-se de um recurso didático pelo

qual acreditam colaborar para a conscientização das pessoas sobre este universo da dança-tecnologia, de forma que elas possam apreciar o trabalho de forma mais confortável.

A necessidade de expor a "interface" tecnológica, no caso do Palindrome, ou técnica, no caso de Philippe Decouflé, como citado no capítulo 1, sugere uma visão oposta à idéia da própria concepção de interface. Ela mesma, a interface, configura-se como uma metáfora e com essa qualidade, faz uma mediação entre a máquina e o indivíduo.

> A necessidade de uma comunicação com o computador que fosse intuitiva, metafórica e sensoriomotora, em vez de abstrata, rigidamente codificada e desprovida de sentido para o usuário, contribuiu para "humanizar a máquina". Ou seja, essas interfaces, essas camadas técnicas suplementares tornaram os complexos agenciamentos de tecnologias intelectuais e mídias de comunicação, também chamados de sistemas informáticos, mais amáveis e mais imbricados ao sistema cognitivo humano. (Engelbart apud Lévy, 1993:52)

A necessidade de mostrar o funcionamento da obra, no caso dos exemplos acima citados, talvez não se mostre a estratégia mais adequada para corroborar o entendimento do público. Afinal, a poética tecnológica não se dá nas funções isoladas dos sistemas computacionais, mas em sua aplicabilidade na obra. A dança com mediação tecnológica ocorre não pelos efeitos isolados que o computador pode executar, mas na relação entre o corpo as novas mídias no momento específico do espetáculo. Uma atitude como esta, do Palindrome, talvez exponha que o mito de *Frankenstein* permanece oculto em sua concepção artística, quando dão proeminência à presença dos artefatos em um entendimento de dança-tecnologia. Quando compreende-se que não é possível isolar o fenômeno do seu meio para conhecê-lo (Prigogine & Stangers, 1996, 1997) propostas como esta tornam-se equivocadas.

A dança com mediação tecnológica não ocorre no software ou sistema integrado que realiza a mediação corpo-máquina, e também não se dá na composição coreográfica, pois sua existência depende da co-variação entre todos estes elementos somados à música, à iluminação, ao figurino, à condição de realização dos corpos naquele momento específico, etc. Esta última

colocação merece uma atenção: a relação corpo-máquina ocorre em tempo real, ao menos na maior parte dos software utilizados em dança. Tal fato justifica a necessidade de se olhar para um espetáculo nesta área como um sistema integrado, uma vez que as suas ocorrências são possíveis apenas no momento de sua atuação. Na sua condição sistêmica, carne, osso e silício modificam-se, contaminam-se, tornam-se *embodied*, tanto no corpo do homem como no corpo da máquina.

## Notas

[1] No artigo "Corpo de sempre: novo corpo sempre. Corpo/tecnologia: simbioticamente outra dança.", Santana (2001) apresenta a contaminação com a tecnologia nestas duas vertentes, em determinados criadores da dança contemporâneas e no grupo de artistas-pesquisadores da dança-tecnologia. Referência completa no final do livro.

[2] *Braindance* foi apresentado no Brasil, em junho de 2000 em São Paulo e em Belo Horizonte, no Festival Internacional de Dança (FID).

[3] Em 1927, um jovem cientista russo de nome Lev Sergeivitch Termen (anglicizado para LEON THEREMIN) despertou curiosidade ao chegar aos Estados Unidos e demonstrar seu invenção, um instrumento chamado *aetherphon*, ou *thereminvox*, que mais tarde ficou conhecido como THEREMIN. O instrumento do senhor Theremin funcionava como mágica: o intérprete simplesmente movia as mão próximas a um par de antenas para controlar a altura e intensidade das notas musicais. Clara Rockmore, amiga de Theremin é ainda hoje considerada a principal thereminista de todos os tempos. Também foi ela quem apresentou ao público em 1932 outra invenção visionária do professor russo: o terpistone, uma plataforma equipada com antenas semelhantes às do theremin onde um dançarino poderia tocar uma melodia com os movimentos do corpo enquanto dançava. (Iazzetta, 1996:39)

[4] Para pesquisa ver: http://theremin.info/theremin-terpistone.shtml

[5] *Les Sylohides* (1909) balé romântico criado pelo coreógrafo Michel Fokine (1880 – 1942).

[6] Charles Didelot (1767 – 1836). Sua obra mais famosa é *Flore et Zéphire* (1796).

[7] Oskar Schlemmer (1888 – 1943), este artista alemão, professor da Bauhaus, atuou em diversos campos sendo considerado pintor, escultor, coreógrafo, bailarino e designer gráfico.

[8] No sentido amplo do termo, não me refiro aqui as novas mídias, mas a tecnologia como um arcabouço de conhecimento.

[9] Adolphe Appia (1862 – 1928). Cenógrafo suíço. Iniciou seus estudos em arte por meio da música e aos 26 anos começou a estudar teatro. Appia desenvolveu várias pesquisas sobre a iluminação teatral. Escreveu *La Mise en scène du drame Wagnérien* (1895)

[10] Posição na qual as pernas e pés da bailarina é rotacionada para o lado externo do corpo, para fora.

[11] Ver site http://www.felixruckert.de

[12] Ver site http://www.randomdance.org

[13] Ver Capítulo 1

[14] O Poser difere do Life Forms no grau de simulação do processo de trabalho coreo–gráfico. Enquanto o Life Forms foi designado explicitamente para coreografia, apesar de ser utilizado hoje também por outras áreas como publicidade, vídeo, animação gráfica e cinema, o Poser é, acima de tudo, usado para trabalhar com simulação de movimento animado por computador, tanto de objetos como de figuras. Ver site http://www.curious-labs.com

[15] Cortina com a dimensão do proscênio, tanto em altura e como na largura, fechando assim toda a entrada do palco. No caso deste espetáculo foi utilizada uma cortina de filó da rosco que permite a transparência de acordo com a iluminação.

[16] O s sensores podem ser colocados em qualquer parte do corpo, disto dependerá o tipo de registro a ser captado. No capítulo 4 são descritas algumas experiências da autora no Motion Capture Lab, Ohio State University, EUA, utilizando os sensores em locais e estruturas diferenciadas.

[17] Troika Ranch (EUA) foi fundado por Mark Coniglio e Dawn Stoppiello. Ver http://www.troikaranch.org.

[18] Palindrome Inter-Media Performance Group (Alemanha) foi fundado por Robert Wechsler e Frieder Weiss. Ver http://www.palindrome.de

[19] Lisa Naugle é coreógrafa e professora do Departamento de Dança, da Universidade da Califórnia (Irvine). Realizou uma pesquisa sobre a criação coreográfica através da internet utilizando o software Life Forms. Ver http://www.arts.uci.edu/lnaugle.

[20] Ver http://www.riverbed.com

[21] *Storyboard*: uma série de desenhos e instruções que descrevem uma apresentação audiovisual de uma proposta para animação, filme, seqüência de hipermídia ou vídeo.

[22] O Character Studio ganhou vários prêmios incluindo o *Innovative Product of the Year* da Computing Graphics World.

[23] Compagnie Mulleras foi criada em 1986, na França, e trabalha com criações que unem dança e tecnologia. Seus fundadores têm formação em dança, música e teatro. Em 2002, apresentaram a obra mini@tures no Brasil, no evento Interatividades, produzido pelo Itaú Cultural. O site da companhia é www.mulleras.com.

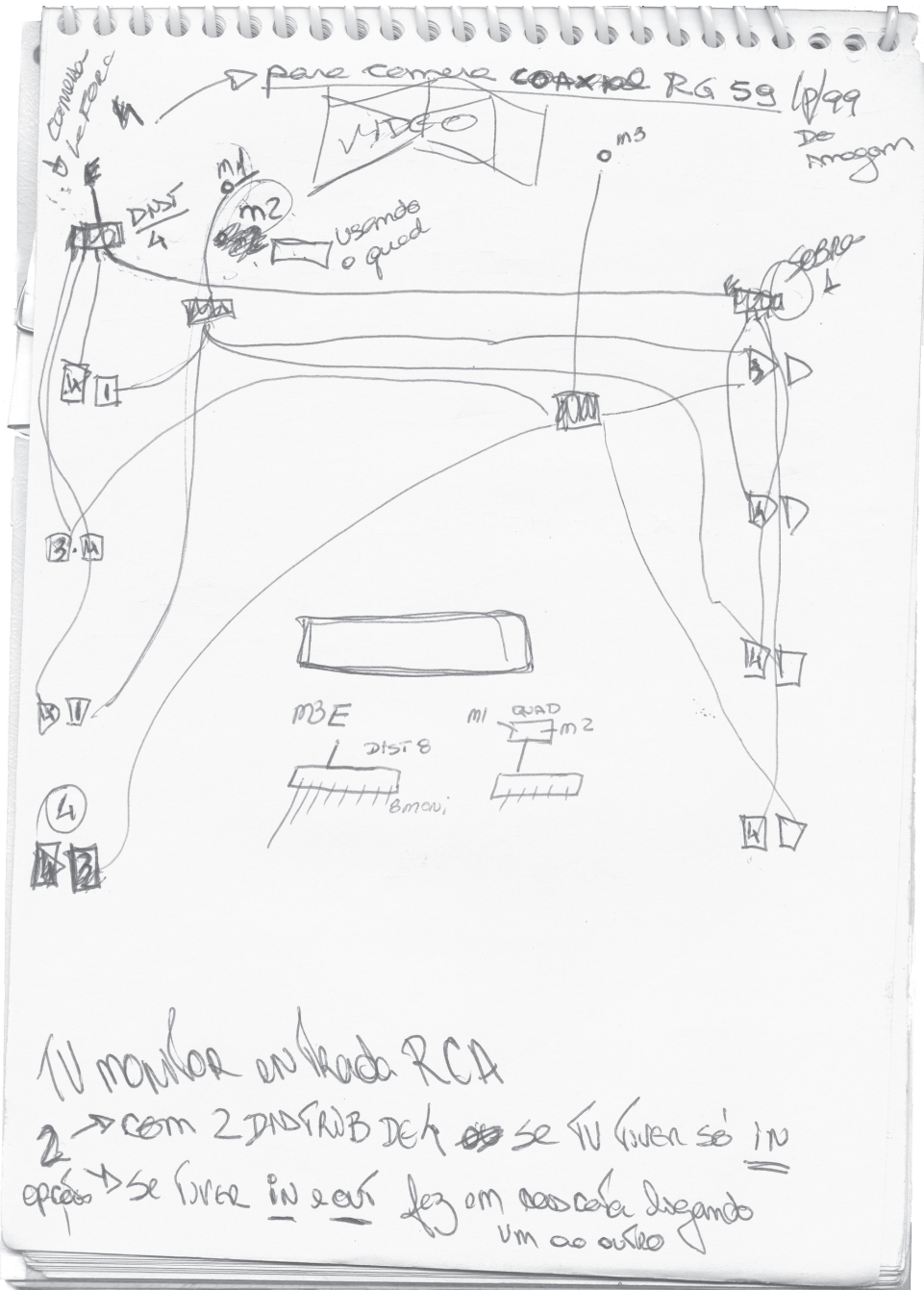
[24] Em 1994, desenvolvi uma idéia similar em *Modus*, mas utilizando uma tecnologia extremamente rudimentar, tanto para os dias de hoje como para os daquela época. Os corpos das bailarinas eram "manipulados" pela imagem da sombra de uma mão em um retroprojetor. No início, a mão-sombra desenha em cima dos corpos, despidos da cintura para cima. Com o desenrolar da cena, a mão tentava pegar, puxar e socar os corpos de 4 bailarinas que reagiam às ações.

[25] É importante notar a existência, no passado, de trabalhos que promoviam uma outra forma de observação da platéia, não mais como contempladores passivos. Um exemplo é o coreógrafo americano Merce Cunningham que, na metade do século passado, já propunha o uso do palco de forma liberta da centralização espacial. Vários eventos, ou seja, duos, trios, solos de movimento, ocorriam simultaneamente pois, para ele, qualquer ponto do espaço tinha a mesma importância. Não havia uma hierarquia, nem espacial e tampouco do elenco. Sendo assim, o público assistia à obra de acordo com sua própria vontade. Os artistas daquela época já buscavam locais alternativos e inusitados para suas criações. Mas o que está sendo enfatizado aqui é a busca de uma relação mais efetiva do público por meio dos aparatos tecnológicos.

[26] John Cage (1912 – 1992), nascido em Los Angeles, EUA, foi um dos maiores compositores do século XX. Além de inovar a música, Cage foi um pensador, poeta, filósofo e pintor, influenciando uma gama enorme de artistas das mais variadas áreas com seus postulados sobre filosofia oriental, o uso do acaso e uma série de outros pensamentos que contribuíram para uma profunda mudança nas artes ocidentais.(Santana, 2002:65)

[27] A Máquina de Turing, um projeto conceitual concebido pelo matemático inglês Alan Turing, em 1935-36, foi a primeira formulação precisa de um algoritmo geral. Ver capítulo 2., 2.2. *Uma semiose da tecnologia,* em *Meme número N1 x 3 : Alan Turing.*

[28] *Events* (eventos) é o termo atribuído por Cunningham para seus trabalhos que consistem de sessões de coreografias prévias (ou ainda em processo de ensaio) ordenadas de forma a constituir um todo, ou seja, uma nova obra. Os figurinos e cenários dos fragmentos utilizados não precisam, necessariamente, serem mantidos.

[29]Para exemplos de trabalhos do Palindrome Inter-Media Performance Group utilizando o sistema Eyecon ver http://www.palindrome.de/video.htm

* este desenho faz parte das anotações realizadas por Ivani Santana durante o processo de criação do espetáculo Pele em 2002.

Capítulo 4

# SOPA DE CARNE, OSSO E SILÍCIO = CALDO DE EXPERIMENTOS PESSOAIS

Penso que a criação do universo é antes de tudo uma criação de possibilidades, das quais algumas de realizam e outras não.
(*Prigogine, 2002:44*)

O arcabouço conceitual apresentado nos três primeiros capítulos balizou as concepções das obras que serão apresentadas a seguir, as quais como pretendo mostrar, foram elementos-chave para a forma como apreendi e organizei essas reflexões teóricas. Na condição de pesquisadora e também artista, tenho assumido meu trabalho sem demarcações entre teoria e prática. Contudo, isto não significa perder a clareza e objetividade específica de cada resultado. Há especificidades quanto ao produto artístico e o acadêmico, mas ambos são resultantes de uma processo que, em grande parte, coadunam-se enquanto pesquisa. Asseguro que estes resultados, sejam eles artigos acadêmicos, esta tese, ou as produções artísticas não teriam ocorrido da mesma forma caso minha postura não acolhesse essa implicação absoluta entre os conceitos e pensamentos estudados e a criação artística.

Tal observação endossa a negociação existente entre o pensar e o fazer, entre o racional e o emocional e entre o indivíduo e seu meio como apresentados neste livro. As obras artísticas que serão apresentadas carregam em sua concepção as reflexões apresentadas nesta pesquisa - questões como a dualidade real/virtual, o uso de camadas de significados, a discussão sobre como e em que corpo a dança pode ocorrer e a investigação sobre as possibilidades de relação entre corpo e tecnologia, confirmando assim a busca que tenho feito no contexto da Cultura Digital. Uma preocupação que procura caminhar para além da descoberta e exploração das novidades em software e hardware desenvolvidos para este campo, e que volta-se para a construção de um pensamento que estimula o debate sobre uma outra forma de compreender o corpo, seja o corpo que dança, seja o corpo da dança.

Conforme explicado na apresentação deste livro, durante este ínterim entre a defesa de minha tese e a concretização desta publicação, muitos acontecimentos ocorreram em virtude do crescimento exponencial do desenvolvimento e, consequentemente, da implicação das novas tecnologias com a sociedade que vivemos. Minha escolha foi por manter a reflexão da tese conforme fora finalizada em 2003 com o intuito de preservar um registro possível daquele tempo. Entretanto, considerei como favorável o acréscimo dos trabalhos artístico criados durante este período, mesmo que de forma indicativa e não tão aprofundados como *Pele*[1], que foi a articulação artística realizada durante o doutorado. Um dos motivos que me moveu a essa decisão foi por estar ciente de dois problemas básicos para dança existententes em nosso país: a carência de publicações sobre o campo - tanto da dança como em sua especificidade com as novas mídias - e a falta de documentação das obras contemporâneas, assim como de seus processos de criação[2]. Acredito que a análise minuciosa que procurei relatar nas páginas que se seguem favorecerá, espero, a compreensão dos postulados afirmados nos capítulos anteriores. Outros espetáculos e alguns experimentos realizados em telemática e em *motion capture* durante o período do doutorado serão também apresentados para colaborar com esta reflexão.

Ciente de que a descrição e análise de uma dança não é a dança, e o quanto é cansativo e, as vezes confuso, ler sobre um trabalho de dança sem conhecê-la quanto obra, em sua condição e configuração de arte, sugiro ao leitor visitar o site do Grupo de Pesquisa Poética Tecnológicana Dança[3]

(GP Poética), que abriga as imagens (fotográficas e videográficas) das minhas pesquisas, disponibilizando os conteúdos de todos os projetos.

## inspiração inicial ...

O princípio da concepção de *Pele* foi originado durante minha residência artística realizada no Environments Lab, quando desenvolvi a vídeo-instalação *DRYWET* e a performance *Pele, study n.1 drywet*. O Environments Lab é um laboratório específico para o estudo de dança com mediação tecnológica vinculado ao Departamento de Dança, da Ohio State University (EUA) e coordenado, àquela época pelo professor Johannes Birringer. Esta residência artística era parte da minha pesquisa de doutorado e contou com o apoio da FAPESP[4]. Durante os quatro meses de minha permanência, além dos alunos do departamento houve a participação da artista holandesa Mirjam Schouten.

Durante este módulo do Environments VII[5], com foco em "telemática – interatividade em espaço imersivo", foram realizadas atividades envolvendo reflexões acerca do conceito de imersão, do espaço e das possibilidades de relação com o ambiente a partir das obras e do pensamento dos artistas brasileiros Lygia Clark e Hélio Oiticica[6]. A ênfase dos trabalhos destes artistas estava no (corpo) indivíduo e não mais no objeto. O ato contemplativo era modificado para o aspecto experiencial do observador que tornava-se um participante. A obra deixava de ser observada para ser literalmente manuseada ou penetrada, como nos *Bichos* de Clark ou nos *Penetráveis* concebidos por Oiticica.

O grupo foi estimulado a criar vários tipos de ambientes, primeiro utilizando apenas folhas plásticas transparentes. Depois, os espaços eram construídos por meio dos aparatos tecnológicos. Uma série de vários experimentos em telemática - performance com bailarinos remotos – foi realizada. O projeto foi conduzido como um estudo da experiência corpo/movimento inserindo-o em variados tipos de ambiente como os criados através de circuito-fechado de câmera (*close-circuit*) ou da internet – performance telemática.

Esta série de experimentos recebeu o nome de "Caminhando" (escrito em português em homenagem os artistas estudados), o qual seria também adotado para o título da mostra[7] dos resultados artísticos desenvolvidos no

Environments Lab durante este módulo. O evento ocorreu em 11 de Janeiro de 2002, no Sullivant Theater, onde foram apresentas as performances e no Studio V, com a instalação de Mirjam Schouten e com *DRYWET*.

As experiências com o uso do *close-circuit* ou da telemática, exploraram as condições de transmissão em tempo-real contando com o *delay* (atraso) decorrente do conexão e capacidade da rede. O fator *delay* poderia ser potencializado através de configurações no programa de difusão de imagem (*broadcasting*) utilizado na performance telemática, ou seja, aumentar seu tempo de retardamento.

A exploração do *delay* foi um dos fatores mais enriquecedores para a pesquisa. Como a imagem gravada era enviada para o computador configurado para o atraso, com a razão variando entre 5 a 10 segundos, a projeção lançada em cima do próprio performer fazia com que este dançasse com um eco do seu próprio movimento. O mesmo processo foi repetido utilizando como suporte para a projeção um espelho. O resultado era, além do eco, uma multiplicação infinita da imagem. A repetição da frase de movimento provocou uma outra variável, que foi testada. O eco se tornava duplo já que tanto imagem como corpo voltavam a mesma ação. Em determinados momentos, a execução das ações do corpo orgânico se igualava ao do imagético, mas logo era modificada pelo *delay*. No caso do circuito fechado de câmera, principalmente o operador da câmera tornava-se um *partner* na cena, pois a possibilidade de relacionamento entre os corpos remotos dependeriam das imagens geradas.

## corpo remoto … performance telemática

Durante o período do módulo VII, ocorreram 3 transmissões de telemática da Association of Dance Performance Telematics ADaPT, formada por cinco universidades dos Estados Unidos: Arizona State University, University of Utah, University of California –Irvine, University of Wisconsin e Ohio State University (atualmente com outras instituições integrantes). As primeiras transmissões, realizadas via internet, tinham como proposta um tema único para todas as localidades e nenhum outro tipo de relação. Cada universidade apresentava-se por 10 minutos, enquanto as demais assistiam. Ao final, todas atuavam ao mesmo tempo, não havendo, nas experiências que tive,

nenhum tipo de interação. O ponto em comum entre os acontecimentos restringia-se ao tema e a execução no mesmo momento, simultânea na última parte. Na última sessão telemática que participei, ocorreu a mesma organização entre as instituições, entretanto uma delas ficando incumbida de gerenciar a mixagem das imagens criadas na parte final, quando todas executaram a cena ao mesmo tempo.

Uma questão surge sobre estes experimentos: o tipo de relação proposto naquelas sessões poderia ser assumido como uma forma de comunicação? Podemos considerá-la uma arte-interativa, ou mesmo, podemos assumir que estivessem dançando juntos? Qual seria a diferença de disponibilizar na rede imagens de dança pré-gravadas? Obviamente o acontecimento em tempo real conta com acasos que podem ocorrer ao dançarino (ou a qualquer outro elemento deste contexto). Mas esta afirmação também serve para o acontecimento com imagens previamente gravadas, apesar do sujeito da ação – o dançarino – não ficar sujeito ao indeterminismo, as imagens estarão. Se nenhum tipo de estímulo ocorre entre um corpo remoto e outro, talvez a relação se estabeleça apenas por justaposição, mas não por diálogo ou interação. Meu questionamento recai sobre o motivo de utilizar a rede de comunicação para a realização de eventos de dança se o interesse permance apenas na sobreposição de imagem. Este aspecto, na minha opinião, estaria apenas explorando as possibilidades da imagem, mas não do corpo. Nesta situação o dançarino pode até estar preocupado em "dançar com a câmera", mas a mídia principal em questão é a Internet a qual possui formas de organização e interesses específicos que nestes experimentos não estão sendo levados em conta.

> A finalidade fundamental de um sistema de telepresença é estender as possibilidades sensório-motoras de um operador e habilidades de resolução de problemas para um meio remoto. A telepresença[8] foi definida por Sheridan (1992) como um sistema homem/máquina no qual o operador humano recebe "informação suficiente sobre o tele-operador e a tarefa do meio, apresentado de um modo suficientemente natural, que o operador sente-se fisicamente presente no local remoto". (Rosenberg[9] apud Wilson, 2002: 527)

Acredito que a dança direcionada para o ciberespaço, como as realizadas pelo ADaPT, deveria ser repensada. Quando Cunningham e Charles Atlas

descobriram juntos que a câmera poderia funcionar não apenas para registrar o espetáculo, mas que possuía uma gramática[10] própria na relação com a arte do corpo, surgiu a videodança. Este conhecimento foi útil para os projetos desenvolvidos para a Internet como o da Cia Mulleras que, além disso buscou as condições técnicas necessárias para a relação eficiente com a obra conforme foi explicado anteriormente. Entretanto, a performance telemática parece ainda não ter descoberto qual é sua lógica interna e quais são suas "leis" de organização. Ela ainda carece de uma reflexão para descobrir qual seria sua própria gramática. Neste caso, questões como o tamanho da imagem, geralmente entre 320 x 240 pixels ou 640 x 480 pixels, dependendo do tipo de conexão do usuário-espectador, devem ser levadas em consideração. Deve-se indagar qual tipo de movimento pode ser interessante para este suporte pequeno de apresentação. A relação corpo/câmera torna-se outro elemento indispensável para pesquisa, mas agora com a câmera sendo direcionada para as necessidades do campo remoto, o que a diferencia por completo da concepção e operacionalidade específicas do videodança. A questão do tempo (*delay*) e do espaço (bidimensional) são também aspectos para reflexão e pesquisa. Sendo assim, a dança para o ambiente da rede deve descobrir qual é a gramática nestas outras condições espaço-temporais e, consequentemente, outras possibilidades corporais, agora não apenas do dançarino, mas também do operador de câmera que o acompanha.

Minha pesquisa neste campo da telemática foi retomada no Brasil em 2005 e tem sido meu foco de pesquisa atual. Contando com novas possibilidades tecnológicas e minha experiência mais aprofundada no campo da dança com mediação tecnológica tenho conseguido realizar uma pesquisa mais minuciosa nesta área procurando desenvolver criações telemáticas mais sofisticadas no que se refere a interação, objetivo principal da pesquisa.

Este processo vem sendo desenvolvido graças ao trabalho continuado e a formação de artistas no campo da dança com mediação tecnológica através do Grupo de Pesquisa Poética Tecnológica na Dança, o qual coordeno. Outro fator responsável pelo nosso desempenho neste campo são as parcerias conquistadas a partir dos projetos que desenvolvidos durante esses dois anos de atividades do grupo. Colaboradores tais como o departamento de Projetos Especiais da UFBA, coordenado por Claudete Alves e com suporte de Luis Cláudio Mendonça, com o Laboratório de Vídeo Digital (LaVID/UFPB)

coordenado pelo Dr. Guido Lemos e pela parceria com a equipe da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP), dirigido por Nelson Simões. Além dos mencionados, é importante ressaltar o trabalho conjunto que venho realizando desde 1996 com o músico Fernando Iazzetta, pesquisador voltado para a interação com a tecnologia, com o qual desenvolvo um projeto de investigação que denominamos como "zona de ambigüidades".

Esta parceria entre UFBA, UFPB e RNP frutificou na criação da dança telemática VERSUS[11] (Figura 1) . Contando com a Rede Ipê, inaugurada em 2005, que conecta o Brasil com o mundo permitindo que tenhamos a mesma capacidade e competência da Internet2 (EUA), Géant2 (Europa) e CaNet*3 (Canadá), realizamos um espetáculo com dançarinos e músicos distribuídos por três cidades brasileiras, a saber: dança em Salvador e Distrito Federal, e música em João Pessoa. Em Brasília tínhamos público assistindo no teatro onde os dançarinos estavam e podiam então acompanhar o desenvolvimento e interação desses com seus companheiros em Salvador. Enquanto na Bahia, o espaço era configurado em um "ambiente sensível", ou seja, neste local as imagens dos dançarinos e da videocenografia eram processados em tempo real através do software Isadora[12] (Figura 2). Tais modificações imagéticas eram produzidas a partir da interação e presença dos dançarinos neste ambiente sensível. As imagens foram capturadas utilizando uma câmera HDTV (*high-definition* TV) e a configuração para envio e recepção foi especialmente programada pela equipe do LaVID assegurando desta forma uma alta qualidade de transmissão de imagem. A importância na geração da imagem não era apenas por conta do resultado estético final do trabalho, mas porque os dançarinos dependiam dessa qualidade para dançar como um único grupo. A proposta de VERSUS não era apenas disponibilizar duas imagens sobrepostas, e sim conseguir a relação efetiva de um corpo em interação com sua contrapartida remota (Figura 3). O resultado principal de VERSUS é sua composição e interação entre espaços remotos apresentados na internet.

Este é um dos projetos no qual podemos levantar outras questões sobre a relação da dança com a imagem. Esta não se refere apenas ao olhar "da câmera" como seria no caso do videodança. Na telemática o dançarino interage com um corpo bidimensional, sem cheiro e sem ruído que é apresentado ao seu parceiro remoto através do olhar de uma câmera. Os dançarinos passam a ter uma outra forma de perceber e agir no espaço. Contando com

telas-guias, ou seja, monitores que mostram o resultado das duas camadas de imagens (Salvador e Brasília), o dançarino movimenta-se para ver sua imagem (seu duplo, seu avatar) mover e dançar com o companheiro remoto. Surgem novas discussões e reflexões sobre este "eu" que dança. Este "eu" precisa fazer com que a imagem do seu avatar, seu duplo, mova-se para poder dançar com aquele com o qual interage e que verifica pela tela-guia. O mesmo ocorre com o tempo. Apesar de ser anunciado como "tempo real" conta com uma diferença de milésimos de segundo o que, para a dança, promove outras ignições e comportamentos deste corpo em movimento. Portanto, podemos perceber que se trata de múltiplas propriedades que ocorrem e se misturam trazendo à tona a emergência de um terceiro pelas condições e possibilidades singulares do ambiente em questão.

A experiência obtida com *Versus* promoveu novos entendimentos sobre a dança realizada por telemática e acabou culminando na criação do Projeto A.L.IC.E – Apropriação de Linguagem Interativa do CiberEspaço, o qual pretendo desenvolver nos próximos três anos com o núcleo de criação do GP Poética. A primeira criação telemática do Projeto A.L.IC.E é a obra "Por onde cruzam alamedas" inspirada no conto de Borges "O jardim de veredas que se bifurcam" (1941). Como explica um dos seus personagens – a vítima – a história dos caminhos que se bifurcam é um verdadeiro labirinto, pois se baseia numa concepção radicalmente nova de tempo. Ele é uma teia infinita que abraça todas as possibilidades. As alternativas são muitas, trata-se de um mundo de múltiplas camadas possíveis, uma vida multiforme hipertextual de intrincadas teias de fios emaranhados.

O personagem, o sábio sinólogo Stephan Albert, estudioso do romance e labirinto de Ts'ui Pen, explica para aquele que não sabia ser seu algoz:

> –eu tinha me perguntado de que maneira um livro pode ser infinito. Não conjecturei outro procedimento que de um volume cíclico, circular. Um volume cuja última página fosse idêntica à primeira, com possibilidade de continuar indefinidamente. (...) Essas conjecturas distraíram-me; mas nenhuma parecia corresponder, ainda que de modo distante, aos contraditórios capítulos de Ts'ui Pen. (...) Detive-me, como é natural, na frase: 'Deixo aos vários futuros (não a todos) meu jardim de veredas que se bifurcam'. Quase de imediato compreendi; o jardim de veredas que se bifurcam era o romance caótico; a frase vários futuros (não a todos) sugeriu-me a imagem da bifurcação

> do tempo, não do espaço. A releitura geral da obra confirmou essa teoria. Em todas as ficções, cada vez que um homem se defronta com diversas alternativas, opta por uma e elimina as outras; na do quase inextricável Ts'ui Pen, opta – simultaneamente – por todas. Cria, assim, diversos futuros, diversos tempos, que também proliferam e se bifurcam. (Borges, 2001:110)

É neste contexto que estamos nos debruçando para criar "Por onde cruzam alamedas", a qual, de início, já carrega a estrutura de um meio labiríntico, hipertextual e "hipertemporal" = o ciberespaço. Voltamo-nos, portanto para discutir as próprias questões desse ambiente de contato e comunicação. Queremos discutir essas outras noções de tempo, de presente e de ausente e de relação humana estabelecidas no contexto virtual. É sobre esse mundo emaranhado ao nosso que iremos abordar nessa dança telemática.

## carbonbody, siliconbody … drywet

Retornando as investigações realizadas durante minha residência artística no Environments Lab e no desenvolvimento das duas obras que levaram a construção de *Pele*. A, vídeo-instalação *DRYWET* foi ambientada com duas telas colocadas lado-a-lado e em diagonal. A imagem era dividida em duas metades, uma representava o corpo de carbono e, a outra o corpo de silício. No chão, duas linhas em diagonal eram posicionadas de forma a cruzar o espaço, partindo de um dos lados e invadindo a área do outro. Uma linha era preenchida com vários sacos de água e a outra com folhas secas. Ao final do vídeo a fronteira entre os dois lados da imagem era borrada e um avatar começava a dançar sobrepondo os dois lados. Esta figura humana foi criada através do processo de *motion capture* da minha própria movimentação, a qual foi utilizada posteriormente na performance do primeiro e segundo estudos.

## Dança do Avatar

As frases de movimento foram desenvolvidas no Motion Capture Lab, do Advanced Computing Center for the Arts and Design (ACCAD)[13], Ohio

State University, sob a coordenação de Barb Helfer e Suba Varadarajan. Foram realizados experimentos de digitalização do movimento utilizando-se os sensores tanto acoplados nas articulações na posição padrão (o que possibilita a digitalização do corpo em sua configuração normal) como também com colocados em pontos diferentes do corpo produzindo a digitalização de um ser amorfo. Por exemplo, em uma das frases de movimento, os dispositivos óticos foram colocados em vários pontos da perna esquerda e do braço direito. No tronco, alguns sensores ligavam as duas linhas formadas pelo braço e pela perna. A mão direita segurava um bastão que também portava sensores. Desta forma, a imagem digitalizada produziu uma linha diagonal através dos pontos luminosos - os sensores óticos - gravados pelo computador por meio das câmeras espalhadas pelo local. A figura humana desaparecia dando lugar para um ser amorfo mas que se movimentava de forma orgânica. Um outro teste foi feito utilizando extensões no corpo, mas o resultado não foi satisfatório.

É surpreendente olhar para a figura constituída de pequenos pontos e poder identificar as movimentações. Há uma singularidade na imagem que faz com que aqueles movimentos sejam únicos, diferentes entre um corpo e outro. O grupo que estava trabalhando no Motion Capture Lab conseguia perceber a idiossincrasia de cada corpo digitalizado, identificando-o com o dançarino que o produziu. Tal fato era possível por sermos um grupo pequeno, entretanto, não é a identificação que importa aqui, mas a confirmação de que o avatar digital carrega informações singulares da sua contrapartida humana.

O coreógrafo e bailarino americano Bill T. Jones, durante o processo de digitalização dos movimentos no projeto *Hand Drawn Spaces*, disse para Paul Kaiser e Shelley Eshkar que eles eram "caçadores de espírito" (*ghostcatching*). "Para os puristas, registro era uma blasfêmia - [da mesma forma] como algumas pessoas não querem seus retratos tirados com medo de perderem suas almas" (Kaiser, 1999:41). A obra produzida acabou sendo batizada de *Ghostcatching* (1998).

## estudo cênico

A primeira performance da trilogia - *Pele, study n.1, drywet* - manteve a mesma estrutura da vídeo-instalação *DRYWET*, transformando-a em sua cenografia. O vídeo foi condensado e utilizado na íntegra no início do trabalho enquanto eu permanecia parada em cena, sendo vista por contra-luz. Quando a coreografia iniciava um sistema em circuito fechado de câmera enviava os movimentos do meu corpo que estavam sendo gravados em tempo real para o lado esquerdo da tela de projeção. Neste mesmo suporte eram também projetadas as imagens da instalação DRYWET que foram ajustadas com o tempo da coreografia. Na primeira parte, quando começava a ação corporal, o operador da câmera gravava minha ação de lavar o rosto em cena, fazendo um plano fechado em minha face que é projetada do lado direito da tela. Enquanto isso, do lado esquerdo é projetada uma imagem pré-gravada do meu rosto enquanto me maquio (essa imagem era apresentada em negativo). Por estar sobreposta a imagem da instalação, minha imagem ficava por exemplo, misturada a imagens das águas de um lago ou um chão de cimento gravado em movimento rápido.

A função da câmera é totalmente importante para a composição do trabalho, mas como mencionado anteriormente, por uma lógica diferente da usada no videodança. Ressalto para enfatizar que não apenas é diferente dessa linguagem, mas também da organização e demanda da telemática. Isto porque cada uma, por organizar-se de determinada forma, solicita usos e interações diferentes entre corpo e câmera.

Uma terceira investigação dessa série foi realizada como *Pele, estudo n.2 organismo*, durante o Festival de Linguagem Eletrônica (FILE - 2002) apresentada no Sesc Vila Mariana em São Paulo. Nesta versão foi experimentado o uso da projeção como um aparato de iluminação. A videocengrafia foi criada utilizando várias imagens gráficas coloridas sincronizadas com a movimentação estabelecendo os climas de cada cena e articulando-se com corpo. A imagem em circuito fechado de câmera iniciava transmitindo a imagem de grilos vivos dentro de um aquário que fazia parte do cenário e depois passava a transmitir a minha movimentação.

Os resultados dessas investigações foram aplicadas em *Pele* e em *Contínuo Ser Discreto* (2002)[14], este último estruturado completamente em circuito fechado de câmera.

## ao final de três um … Pele
## espaço rompido

*Pele foi* realizado em um dos mais imponentes teatros do Brasil, o Teatro Castro Alves[15] (Bahia), tipicamente construído para receber grandes óperas e balés e completamente no estilo italiano. A concepção da obra propôs uma transformação dos ambientes, desde o fato do espetáculo não começar dentro da sala de apresentação propriamente dita, e ocorrer simultaneamente dentro e fora desse ambiente, até a maneira como parte da obra foi colocada ao lado da platéia: justamente a parte de “ilusão” “senta-se” na cadeira ao lado. “Ilusão” antes enclausurada atrás da quarta parede, uma das marcas do teatro convencional. Concebido para tratar das “peles” que separam e, ao mesmo tempo, unem os vários sistemas em um mesmo corpo (ambiente, espaço…), as várias interfaces com as quais vivemos um dos desafios desse trabalho estava em modificar o espaço do Teatro Castro Alves em relação aos conceitos tratados na obra.

No capítulo 3, o uso do teatro italiano nas criações de dança com mediação tecnológica de forma convencional foi tratado como um aspecto pouco pertinente quanto à proposta, pois espaço e obra comungam pressupostos distintos. Mas, às vezes, é possível borrar fronteiras como a da quarta parede, mesmo que metaforicamente, ou ao menos, transformar esta arquitetura separatória dando-lhe uma outra conformação, diferente da usual. Em *Pele*, o teatro foi tomado como um sistema procurando, desta forma, promover inusitadas relações entre seus ambientes e elementos. Não apenas palco e platéia foram transformados em suas formas de comunicação, como também, a relação entre sala de apresentação e *foyer* sofreu o mesmo tipo de mudança.

O público era recepcionado na entrada do teatro por uma imensa estrutura construída por faixas de elásticos colocadas em paralelo que formavam uma tela de projeção (Figura 4). Nela era exibido um clip mostrando algumas localidades da cidade, com e sem a presença dos dançarinos. Os locais eram apresentados ora contaminados por eles, ou seja, com a presença dos intérpretes, ora desprovido das interferências deles. Após um período de exibição do clip, dois dançarinos surgiam através da tela de elástico e desenvolviam algumas cenas no *foyer*.

Além dessa projeção, o espaço era iluminado por slides fotografados nos mesmos locais utilizados no clip. Foram escolhidos três ambientes com características diferentes, a saber: uma passarela de pedestres que liga um *shopping center* a uma estação rodoviária, uma ruína de um forte desativado e o urdimento do Teatro Castro Alves, onde estão colocadas as engrenagens mecânicas das estruturas de cenário e de iluminação. No processo criativo, estes espaços foram nomeados respectivamente de "sistema de pessoas", "sistema de memórias" e "sistema de máquinas".

A performance realizada no *foyer* acontecia em vários pontos do espaço, o que fazia com que muitos se deslocassem para acompanhar a evolução da obra. Isto não foi pré-determinado ou estimulado pelo trabalho. Tanto poderiam os dançarinos transitar pelo público, como também, conforme ocorreu, promover o deslocamento dos espectadores. O conceito da obra consistia justamente em verificar qual resposta era dada pelo sistema diante de uma interferência sofrida, ou seja, face à presença de uma informação nova o que emergia do contexto. Assim, os dançarinos eram as informações perturbadoras, tanto naquele espaço de entrada do teatro, como nos três ambientes escolhidos para as imagens do clip. Mesmo o "sistema de memórias" abandonado em meio às suas ruínas e ao mato que crescia tomando espaço, ele também era modificado com a presença dos dançarinos.

Em cada local tivemos um tipo de reação do ambiente. Na passarela ocorreram as mais diversas situações. Por ser um local de grande circulação de pessoas, um espaço de passagem e não de permanência, tanto foi registrado o incômodo dos transeuntes, como também sua indiferença. Em uma das movimentações realizadas nesse local, os dançarinos andavam em grupo, muito próximos uns aos outros. Como havia liberdade na movimentação, ocorreu de colocarem a mão sobre o ombro do companheiro à frente e ralentarem o caminhar quase ao extremo. Aqueles que vinham atrás do grupo de dançarinos logo se incomodaram com a lentidão, mas acalmaram-se ao ser declarado, por algum cidadão, que tratava-se de um grupo de cegos. O impressionante era que eles não tinham como ver a face dos dançarinos, mas em questão de segundos, todo um debate sobre como conduzir um cego foi apregoado na passarela sem que ninguém verificasse se se tratava de deficientes visuais ou não. Os dançarinos em momento nenhum propuseram uma interpretação de pessoas cegas ou sua personificação já que não trabalho com estes con-

ceitos. A movimentação vagarosa e a colocação dos corpos uns apoiando-se nos outros culminou no que denomino como “metáfora-cego”, fator responsável por modificar aquele ambiente naquele momento.

Já a metáfora da perturbação no sistema foi utilizada durante toda a obra. A audiência, para entrar na sala de apresentação, teve que atravessar a cortina de elástico, a exemplo de que os dançarinos fizeram (Figura .5). O público precisou “entrar” ou “transpor” o ambiente imaginário, para “chegar” em *Pele*, lembrando os *Penetráveis* de Hélio Oiticica. Do mesmo modo, que os dançarinos ora contaminavam ora não as projeções, ocorria o mesmo com o próprio público nesta sua travessia pelo imaginário. Dentro da sala de apresentação, o mesmo clip de imagens era visto enquanto as pessoas dirigiam-se às suas poltronas. Na imensa área da platéia foram dispostos 14 monitores de televisão de 29 polegadas; parte deles transmitia imagens, em tempo real, da Praça Castro Alves, localizada à frente do teatro. O outro grupo de televisores seria utilizado para a segunda cena que será descrita mais adiante.

A imagem dos monitores mostravam que os acontecimentos do mundo externo já não eram mais tão externos assim. O que se assistia não podia ser tratado como ilusão, pois o que ali estava sendo transmitido fazia parte do vivido por todas as pessoas presentes na praça durante o desenrolar do espetáculo. Uma realidade do próprio espaço - leia-se, da praça Castro Alves, da cidade Salvador, etc. - e do próprio tempo irreversivelmente exposto - a linha de ônibus daquele horário, o relógio eletrônico da praça que marcava as horas e todos os outros acontecimentos espaço-temporais envolvidos na ocasião. Por outro lado, a imagem desse contexto não poderia mais ser tomada como a realidade da praça Castro Alves, pois foi retirada de seu ambiente natural para ser realocada em outro. A realidade agora pertencia ao espaço da ilusão. Os monitores de imagem estariam, então, mais para um *ready-made*[16], a realidade desconstruída e reconstruída em forma de arte, uma reconfiguração entre arte e vida. De qualquer forma, tentava-se, assim, misturar os sistemas - realidade/ficção - rompendo com a idéia de quarta parede - a obra estaria tanto de um lado como de outro.

A proposta estava na transformação do ambiente, normalmente passivo aos espectadores. Não apenas procurou-se romper os limite espaciais, mas também transpor aquele local - o vazio do teatro - para um contexto urbano. Nas grandes metrópoles, os artefatos tecnológicos ajudam a prolife-

ração de signos. As grandes avenidas sofrem um bombardeio visual com os painéis eletrônicos de propaganda nelas espalhados, além dos já habituais letreiros luminosos e as informações sonoras. Uma multiplicação de signos à qual nenhum cidadão está imune.

> A primeira coreografia [Pele, apresentada na estréia da mostra promovida pelo Ateliê de Coreógrafos Brasileiros], muito aplaudida pelo público que encheu o TCA, combinou dança, pintura, música ao vivo (Fernando Iazzetta) e teatro, numa profusão de linguagens que fez o público desdobrar-se entre o que acontecia nos monitores espalhados na platéia, telões e o palco em si. (Castro, 2002:8)

Por maiores e mais criativas que sejam as transformações, o palco italiano carrega o pensamento de uma época e suas demandas são muito distintas das da dança contemporânea. Infelizmente, não é tão fácil esquivar-se dele, pois a realidade de mercado se impõe. Os festivais e mostras se realizam, na maioria em teatros convencionais e quase nunca oferecem opções aos criadores. Às vezes, é possível conseguir um espaço alternativo mais apropriado para a dança com mediação tecnológica. Entretanto, não se pode descuidar da sua viabilização técnica, que nem sempre se revela possível em espaços não cênicos, especialmente por conta dos altos custos demandados. A relação do corpo com os aparatos tecnológicos exige um tipo de estrutura mínima necessária que invalida a possibilidade de utilização de qualquer tipo de ambiente. As características técnicas de todos os envolvidos são fundamentais nesse caso. As tecnologias mais utilizadas na dança cênica são as de contrapartida imagética e as sonoras, e ambas necessitam de um suporte para permitir sua existência.

No primeiro caso, a projeção tem sido imensamente utilizada. Esta é uma das implicações técnicas que, às vezes, um local alternativo não atende, pois exige-se desde escuridão do ambiente até condições mínimas para disposição de cabos, telas e projetores. Este é apenas um exemplo das várias implicações que possivelmente podem ocorrer.

## a qual corpo se está referindo?

A primeira cena do espetáculo apresentava uma projeção na tela de boca de cena que, apenas com seu desenvolvimento, percebia-se ocorrer em tempo real. A dançarina vista na imagem, repentinamente, salta do fosso ficando visível à platéia, não apenas de forma imagética, mas também em carne-e-osso (Figura 6). O fosso, concebido tradicionalmente para uso da orquestra nos grandes balés e óperas, transformou-se em uma ponte entre os dois lados: palco e platéia. Numa crítica à questão do real e do virtual, a mesma pessoa é vista dicotomizada. Em um determinado instante, por exemplo, o tronco da própria bailarina – a de carne-e-osso - aparece em cima da mureta do fosso, e suas pernas são observadas apenas através da imagem[17]. Quem é a dançarina "real" entre aquelas duas representações? Sim, representações, pois mesmo o corpo físico visto "a olho nu", o corpo de carne-e-osso, também é percebido como uma representação sígnica.

No início desta cena, quando a imagem é registrada dentro do fosso, a câmera se detém por alguns segundos no pé da dançarina. Em seu solado foi colocada a fórmula do conjunto de Mandelbrot ($Z_{n+1} = Z_n^2 + C$) mostrando uma outra forma de representação de um corpo, no caso de um fractal.

Parte da primeira cena ocorria também do lado de fora, além dos monitores laterais que transmitiam a praça Castro Alves. Um dos *videasta*[18], Danilo Scaldaferri, gravava as imagens do palco estando posicionado em uma das galerias no urdimento do teatro, conseguindo um foco de aproximadamente 90 graus com o solo (Figuras 7a e 7b). Suas imagens eram transmitidas por um projetor central que abrangia toda a área das duas telas. Enquanto isso, Ana Rosa Marques, a outra videasta, localizava-se na escadaria da entrada principal do teatro gravando os dois dançarinos que haviam começado o espetáculo no *foyer*, Adelena Rios e Jorge Alencar. Esta imagem era projetada em apenas uma das telas do palco.

O espetáculo seguia seu curso acontecendo em dois espaços diferentes: na sala de apresentação e nas escadarias do teatro. A gravação focalizava não apenas os dançarinos, mas o público que se formava na frente do Teatro Castro Alves para assistir a perfomance. Assim como os monitores laterais, esta imagem trazia os acontecimentos do mundo externo. A concepção tratava de uma dança para dois ambientes.

## corpos fragmentados convivem no mesmo espaço

A segunda cena inicia com as mãos do músico sendo projetada em metade da tela ao fundo do palco (Figura 8). Neste momento ele toca uma "membrana plástica esticada que funciona como um tambor. Os sons de baixa intensidade resultantes são captados por um microfone de contato e processados no ambiente MAX antes de serem amplificados". (Iazzetta, 2003:5)

Do outro lado do palco, oposto ao posicionamento do músico, um dançarino está sentado em uma mesa com uma micro-câmera suspensa fixada acima deste espaço. A imagem é transmitida para o segundo grupo de televisores espalhados na platéia. Ao som do tambor e das respirações do dançarino a cena se desenrola. Como a pequena câmera está ajustada para focalizar apenas o tampo da mesa, os monitores mostram o corpo do dançarino fragmentado (Figura 9).

No início do quadro, apenas as mãos do músico estão no foco da câmera. A grande dimensão dessa imagem da mão do músico executando movimentos leves, porém com sonoridade amplificada, é confrontada com a exibição do corpo do dançarino pelos monitores.

A segunda parte do quadro não apresenta projeção e, por meio de jogo de luz, as pernas de uma dançarina podem ser vistas suspenas e girando atrás da rotunda. Neste momento, enquanto o dançarino costura sua mão, novamente chamando a atenção para as marcas impregnadas no corpo, uma outra música é tocada.

> Desta vez o material sonoro foram dois discos de embolada nordestina. Os procedimentos foram muito semelhantes aos utilizados por DJs na criação de músicas baseadas na montagem de pequenos *loopings* de material retirado de outras gravações. O ritmo do pandeiro e as vozes foram, mais uma vez, processados e trabalhados em diversos programas, entre eles o MAX/MSP. (ibdem)

Além da câmera suspensa, uma outra é fixada no chão. No final da cena, o dançarino passa a movimentar-se neste local e outras partes do corpo são exibidas nos monitores e fragmentadas pelo foco da câmera. Quando esta cena termina, um brinquedo - um pequeno inseto[19] de plástico provido de

antenas com pequenas luzes que ficavam piscando, com rodas e mecanismo de retorno ao encontro de obstáculo - permanecia em cima da mesa, movendo-se até o final do espetáculo. Portanto, parte dos monitores exibiam a praça Castro Alves, enquanto o outro grupo mostrava a ação incessante do pequeno brinquedo. Vários sistemas co-habitavam um mesmo espaço destituído de hierarquia ou foco central de atenção.

*Pele* não permitiu uma tecnologia de manipulação direta da obra pelo público, mas procurou fornecer estímulos para uma observação diferente da usual. Desde o público ser instigado a utilizar sua capacidade motora para distender os elásticos da tela e conseguir transpô-la[20], até a necessidade de propor a observação dos monitores nas laterais e não apenas através do olhar frontal, virados para o palco. Além disso, a obra era descentralizada. Sua organização não mantinha uma estrutura espacial hierárquica. Vários eventos, de corpos físicos à imagéticos, aconteciam simultaneamente e, mesmo o músico fazia parte do ambiente cênico, considerado um integrante como qualquer um dos dançarinos.

## tecnologia … uma máquina conceitual

Cena 3:

Um casal de dançarinos - Norma Santana e Jorge Alencar - entram em cena carregando uma cadeira e alguns objetos. Param e sentam nas laterais do palco voltados para a platéia.

Um outro casal de dançarinos, Adelena Rios e Paullo Fonseca, entram, caminham até o centro do palco param. Ficam a olhar um ao outro (Figura10).

Norma e Jorge começam a falar. Eles iniciam como um diálogo, mas logo passam a sobrepor seus textos, falando um ao mesmo tempo que o outro.

Norma e Jorge permanecem sentados enquanto realizam o diálogo. Narram a movimentação como contadores de história. Discursam em primeira pessoa mas com o corpo inerte, tendendo para a imobilidade. Tal atitude confronta-se com a dos outros dois dançarinos colocados em pé, o que demostra uma potencialidade maior para a ação, sugerindo que, a qualquer momento, poderão manifestar-se. O que não acontece nesta primeira parte do quadro. Eles permanecem em pé, olhando-se, até que a narração seja finalizada, quando então deixam o palco, saindo pelas laterais contrárias por onde entraram.

| **Jorge**:– *Estou olhando para você.* | **Norma:** – *Eu também.* |
|---|---|
| *– Lev... lev… levo a mão direita sobre a minha face.* | *– Faço uma hiper-extensão da coluna cervical olhando para o teto até a coxia.* |
| *– Acaricio a minha pele.*<br>*– Puxo a minha pele enquanto faço uma hiper-extensão da minha coluna vertebral.*<br>*– Aos poucos, vou retomando a neutralidade da minha coluna.*<br>*– Coloco a mão sobre a minha boca.* | *– Levo minha mão direta sob sua face esquerda e deslizo lentamente meu dedo mindinho até o seu nariz. Volto, puxo a sua bochecha.*<br>*–Subo na meia-ponta altíssima, faço uma rotação para o lado esquerdo da coluna vertebral. Retomo. Desço da meia-ponta e…* |
| *– Despencamos o braço.*<br>*– Andamos, rolamos, saltamos.*<br>*– Eu te carrego em meus ombros e você... desliza pelas minhas costas lentamente. Eu tento te envolver em meus braços e você, de súbito...* | *– despencamos o braço.*<br>*– Andamos, rolamos, saltamos.*<br>*– Passo pelo seu pescoço feito cachecol.*<br>*– Deslizo lentamente até chegar ao chão.*<br>*– Escapo*<br>*– Levanto meu tronco lentamente, coloco a mão no joelho e dou aquela abaixadinha.* |
| *– Deito sobre as suas costas enroscando meu pescoço no seu.*<br>*– Você passa generosamente sua mão pela minha cabeça. Caímos.* | *– O meu pescoço está enroscado no seu.*<br>*– Passeio generosamente a minha mão sobre a sua careca. Despenco a minha mão.*<br>*– Querido, tire o seu braço do meu pescoço.* |
| *– Eu já tirei o braço de você, simpatia.*<br>*– Andamos. Hesito.* | *– Andamos. Hesito.* |
| *– Estou de quatro. Olho para frente, olho para o lado.* | *– Te recebo. Flexiono os joelhos e sento nas suas costas. Olho para frente* [público] *e olho para a minha frente, estico as pernas e faço uma super-hiper-triper extensão da coluna vertebral, na verdade um cambre. Olho para a frente* |
| *– Sento no chão diante de você.* | *– Eu também.*<br>*– E então …* |
| *– Deitamos.*<br>*– Faço uma cambalhota sobre meu ombro direito, levantando.*<br>*– Finalmente…* | *Deitamos*<br>*– Eu estou de pé esperando você.*<br>*– Finalmente* |
| *– Carrego você pelo meu ombro direito, pelo ombro esquerdo, pelo direito e batementt.* | *– Sovaco direito no seu ombro esquerdo, e battement.*<br>*– Sovaco esquerdo no seu ombro direito, e battement..* |
| *– Pronto.*<br>*– Fim.*<br>*– Já deu.* | *– Sovaco direito no seu ombro esquerdo, e battement.*<br>*– Battement, battement …* |

O texto narrado estimula o espectador a montar mentalmente o quadro. Esta cena promove uma *performance* e um espaço mental semelhante às concepções de Paul Kaiser descritas no capítulo anterior. A situação apresentada nesta cena promove um tipo de "ação performática" não apenas nos que falam – os narradores – mas também naqueles que escutam – o público e o outro casal de dançarinos.

Nesta primeira parte do quadro, denominado "cena da descrição", o perfil do rosto de Norma e de Jorge são projetados na rotunda[1]. Como a imagem é transmitida por dois projetores diferentes, cada um ajustado para um lado da

tela, as imagens mostram os dois dançarinos de frente um para o outro[2], apesar de estarem de frente para o público. Forma-se um jogo de posições e camadas de significados entre o corpo orgânico e o imagético.

Na passagem da primeira para a segunda parte deste quadro, Norma e Jorge executam ações cotidianas, embora realizadas fora de contexto. Norma abre a enorme caixa de ferramentas com a qual entrou em cena e retira uma xícara e uma garrafa de água. Verte o líquido para a xícara e bebe. Enquanto isto, Jorge retira um cigarro e uma piteira da manga do boneco que carrega – um boneco-caixa-de-música. Ascende e fuma (Figura 11). Os dois viram-se e colocam-se de frente um para o outro.

Talvez em função desta parte específica da cena, acrescida das imagens geradas de formas variadas durante todo o espetáculo, o professor da Escola de Dança da Fundação Cultural da Bahia, Mestre King, tenha declarado em entrevista ao jornal de Salvador: "Esse Ateliê é algo que pode alavancar a cena [da dança] porque permite a realização de espetáculos surrealistas como Pele." (King *apud* Castro, 2002:8). [grifo da autora]

Não existiu nenhum intuito neste sentido na concepção do trabalho. Entretanto, qualquer obra está aberta para a interpretação do espectador e, como criadora, este é o meu objetivo. *Pele*, por exemplo, não foi concebida em subordinação a narrativas de histórias, mitos ou situações psicológicas, assim como nenhum dos meus outros trabalhos. Mesmo neste terceiro quadro a narração nada mais é do que a descrição dos passos da coreografia dessa cena.

Na segunda parte do quadro, Norma e Jorge viram-se de frente um para o outro e a cena prossegue. O dançarino começa sua fala, a mesma de antes, mas a contrapartida passa a ser a imagem de Adelena projetada na rotunda realizando as movimentações que foram ditas antes por Norma na primeira parte do quadro. Na metade do diálogo, ocorre o inverso. Norma narra a movimentação de Adelena enquanto a imagem mostra Paullo executando a parte narrada anteriormente por Jorge. Por fim, os videastas voltam a filmar o rosto dos dançarinos, mas, agora, de frente. Inversamente ao início, Norma e Jorge estão de perfil para o público e de frente para a câmera.

Quando todos os elementos são colocados simultaneamente, ou seja, Norma e Jorge falam o movimento enquanto Adelena e Paullo o executam, o fator improviso se impõe propositadamente. O texto não é rígido (Figura 12). Os dançarinos possuem o roteiro – que é a sequência de movimentos -, mas

são livres para incorporar à narração ações que surgem no ato da feitura: um desequilíbrio, uma mão em posição inédita, uma expressão ou manifestação espontânea ou provocada pelos dançarinos que realizam os movimentos, ou qualquer outra novidade percebida. Em contrapartida, os dançarinos que executam devem acompanhar o roteiro da cena. Exemplo: quando estão no chão, deitados, devem esperar que Norma e Jorge digam que "estão levantando". Como a proposta da cena é trabalhar com estímulos gerados em tempo real, muitas vezes os narradores empolgavam-se e Adelena e Paullo precisaram ficar de prontidão para um acionamento motor a qualquer instante. Em um relato da dançarina Adelena Rios[23], ela comenta que este era um dos momentos mais tensos, pois o estado corporal de prontidão deveria ser redobrado já que a qualquer momento deveria mover-se. Esta relação de troca de informação concedia aos dançarinos uma postura mais atenta ganhando uma outra qualidade de padrão motor[24]. Os fatos inusitados gerados por essa liberdade na atuação serviam como novos estímulos, os quais, por sua vez, provocavam novas mudanças, formando-se assim, um fluxo contínuo de informação (Figura 13a e 13b). "Entre os elementos retóricos mais importantes da dança digital está o de criar um campo aberto de interpretação para os dançarinos". (Dinkla, in Dinkla & Leeker, 2002: 22)

O quadro é encerrado sem projeções, permanecendo apenas com os dois dançarinos dançando ao som da caixinha-de-música carregada por Jorge. Esse momento configurava-se como a concretização daquele espaço mental anteriormente estimulado pela dança feita de palavras.

O uso da tecnologia nesta cena é trivial, apesar de ter propiciado uma sofisticação ao quadro, poderia ser subtraída e, ainda assim o conceito ali permaneceria. Este aspecto foi evidenciado durante uma apresentação realizada internamente para os integrantes dos cinco trabalhos de residência artística em produção no Ateliê de Coreógrafos Brasileiros[25]. Este acontecimento teve como objetivo compartilhar o processo criativo de cada trabalho com os demais integrantes do evento. O único artefato imprescindível requerido para a apresentação dos fragmentos escolhidos para esta apresentação de *Pele* foram as microcâmeras utilizadas na segunda cena. A cena da descrição foi realizada sem recurso tecnológico algum. Através dos relatos de vários espectadores, foi possível perceber que o quadro conseguia discutir sobre as questões como real e virtual mesmo sem o uso dos artefatos tecnológicos e esse

era o objetivo dessa cena. Além disso, outras reflexões eram impostas: os dois lados, daqueles que apenas falavam, e daqueles que apenas moviam, estabeleciam uma inter-relação. O tempo das frases coreográficas dependia da relação em tempo real entre a oralidade e a corporalidade. O movimento falado seria então a dança virtual desta cena? Mas, estando encorporada na voz dos dançarinos, não seria essa oralidade a "dar corpo" e, portanto, existência a estes movimentos? Como existente não seria, então, pertencente ao mundo da realidade? Ou qual seria o corpo "real" da movimentação? A dança estaria no corpo que fala ou no corpo que executa? Ela ocorre no corpo visto dançando em cima do palco ou na imagem projetada ou no corpo criado no imaginário do espectador?

## co-existência, co-evolução

Na quarta cena do espetáculo, uma espécie de último confronto entre as várias possibilidades de existência do corpo, dois tipos de imagens são projetados, uma transmitida diretamente da câmera de um dos "videastas" e a outra sendo sintetizada pelo computador do músico. Este é o único quadro do espetáculo envolvendo todos os cinco dançarinos do elenco. As movimentações foram criadas durante os laboratórios de improvisação. Fragmentação, manipulação, contaminação e miniaturização foram os estímulos para esses experimentos do processo criativo. A atuação dos videastas e a relação com o software Isadora também consistiam em fatores importantes e, muitas vezes, decisórios na construção da cena. Desta forma, a composição foi realizada através das relações encontradas entre dançarinos, imagem e sistema computacional (Figura14).

A parte da coreografia que apresenta o estímulo "fragmentação" ocorre de forma mais intensa durante um uníssono de movimentos realizado pelo grupo. Tais ações acontecem no nível baixo (próximo ao chão) e o corpo é desarticulado em movimentações entrecortadas e pontuais utilizando várias e diferenciadas articulações em uma sequência contínua e rápida.

Os dançarinos manipulavam outros corpos - tanto de seus companheiros como dos pequenos sacos plásticos cheios de água, que até então demarcavam as margens do palco em um retângulo a frente das telas de projeção.

Ao final, o ambiente não possuía mais os seus limites, totalmente transformados pelo deslocamento dos adereços. Uma dançarina, a primeira a entrar e a única a permanecer durante toda a cena, tem seu corpo levado de um lado para outro por cada dançarino que surge no espaço de atuação.

Após diversas saídas e entradas, todos os dançarinos realizavam frases de movimento com qualidade – no sentido empregado por Laban[26] – específica. Um movimenta-se com ênfase no deslizar, outro no pontuar, outro no torcer e assim sucessivamente. Os movimentos são realizados primeiro em sua dimensão normal, ou seja, alturas de membros, ângulos articulares, velocidade e amplitude conforme a concepção original. Em tempos diferentes, cada um começava a transformar a mesma frase no que foi denominado "micro-movimento", uma redução máxima possível destas dimensões. Essa atitude buscava trabalhar com o sentido de miniaturização, como no caso da nanotecnologia desenvolvida no campo científico-tecnológico atual. Alternando entre o micro-movimento e sua dimensão original, os bailarinos começavam a encorporar qualidades dos outros companheiros. A contaminação poderia ser completa, mínima ou inexistente[27]. O ambiente palco tornava-se um macro-sistema contendo sub-sistemas a trocar informação, uns mais, outros menos.

A cena termina com um dançarino manipulando cada um dos demais corpos, transformando-os em espécies de vestimentas, as quais utiliza e descarta. Por fim, despido de todas essas "peles" e nu, acaba atravessando a sua própria imagem projetada nas telas. Neste momento, os outros dançarinos aparecem e recuam para dentro das cortinas e, a cada aparição, uma peça da vestimenta é descartada, até não restar nenhuma além da sua própria pele.

## fragmentar, contaminar, manipular e diminuir, diminuir, dim…

*Pele* procurou colocar no corpo as reflexões e hipóteses levantadas durante a investigação teórica. O último quadro, mais especificamente, procurou colocar no corpo conceitos tais como: fragmentação, contaminação, manipulação e miniaturização.

A questão da contaminação, por exemplo, já havia sido explorada durante todo o espetáculo *Pele*. Em praticamente todas as cenas os dançarinos

riscavam seu próprio corpo, o do outro, ou ainda, deixavam marcas no chão e nos locais por onde passavam, como ocorre na primeira cena (Figura15).

Os figurinos ganhavam as marcas de uma cena para outra e de um dia para outro. Caso o espetáculo fosse apresentado por muito tempo, as vestimentas deveriam permanecer as mesmas, sofrendo não apenas o desgaste do uso com o tempo, mas também as marcas deixadas durante sua trajetória. Procurei incrementar a complexidade do ambiente tornando-o um sistema bombardeado por informação, contaminado tanto pelos corpos em cena, como pelas imagens. Tal profusão de informação era uma das propostas de *Pele* ao mostrar um mundo impregnado pelos manipuladores de signos, pela tecnologia no seu sentido ampliado tal como advogado aqui.

Todavia, a imersão nesses espetáculos citados neste livro, os quais possuem intenso e continuado uso de projeções variadas, acrescidas de toda a manifestação da performance corporal e mesmo musical – música eletroacústica, no caso – não parece ser imediatamente absorvida por quem assiste. Não se trata de apontar a dominância de um repertório convencional no público, mas sim chamar a atenção para as próprias condições físicas dos corpos que assistem. Talvez seja preciso tempo para que o olho, juntamente com todo o aparato perceptivo, esteja mais treinado para lidar com a simultaneidade de informações presente em tal situação.

Em campos da arte-tecnologia que trabalham com a imersão, como a Realidade Virtual, por exemplo, as sensações se espalham por todos os canais do corpo, mas sua proveniência é exclusivamente do meio digital. Na dança com mediação tecnológica, ocorre uma abundância de informações originadas de mídias diferentes, ou seja, do corpo, da música, das imagens e da tecnologia.

## Dança como ocorrência

A descrição minuciosa de *Pele* procurou dar ao leitor uma aproximação maior com muitas das inquietações aqui levantadas e que tenho investigado em minhas pesquisas acadêmicas e artísticas. Mais do que a utilização de computadores em um espetáculo, a concepção destas obras em dança com mediação tecnológica busca promover uma discussão sobre o mundo contempo-

râneo da Cultura Digital. Um tempo desestabilizado pelo advento da "máquina conceitual" a qual nos ensinou uma nova forma de ler o mundo.

A poética da dança com mediação tecnológica se dá quando emergências de cada momento singular da obra surgem. A obra passa a ser encarada não mais como uma reapresentação, algo previamente preparado, mas como uma ocorrência promovida pelo relacionamento em tempo real entre os vários elementos envolvidos: orgânicos e não-orgânicos. Trata-se de uma sopa de carne, osso e silício. Por isso, quanto mais rigidamente pré-fixados forem os movimentos, mais a relação torna-se de sobreposição, diminuindo o trânsito de informações ente os dois sistemas. É preciso portanto abertura e liberdade para as ocorrências, e esses são os objetivos e pressupostos dos trabalhos que tenho concebido. A preparação e direção de corpo que tenho trabalhado para o desenvolvimento das minhas obras artísticas busca uma liberdade de ação tanto do dançarino como do dispositivo da máquina. As coreografias nunca são totalmente marcadas e a resposta aos estímulos provocados durante o ato da apresentação são colocados como uma meta. Essas hipóteses que fui levantando ao longo dessa década de pesquisa com as novas mídias conduziram-me para o desenvolvimento do que denominei ***processo de propósitos*** o qual discutirei nas páginas que se seguem. Mas antes, gostaria de apresentar duas obras que foram importantes nesta trajetória: *Gedanken. Imagem-dança-tecnologia* e *Corpo Aberto.*

## *Pensamento = gedanken*[28]

O espetáculo *Gedanken. Imagem – dança - tecnologia* (2000), criado como resultado da pesquisa de mestrado, foi o início da minha pesquisa corporal para o desenvolvimento de um corpo mais liberto de codificações rígidas. Eu considerava essa necessidade uma demanda do campo que escolhera para atuar este mediado pelas novas mídias. Desde o início eu tinha claro para mim uma tecnologia distinta da idéia, ao meu ver errônea, da máquina dura e fria. Apesar da conclusão de que se trata de uma manipuladora de signos, uma máquina de propósitos gerais, ter ocorrido apenas no percurso da pesquisa de doutorado, essa direção já estava apontada desde o início da minha

trajetória. Provavelmente já havia uma percepção sobre a existência das duas metáforas de Frankenstein, das quais percebia não fazer parte. Não queria superestimar as novas tecnologias, mas também não comungava com aqueles que queriam sobrepujá-las. Eu achava importante atentar para o acontecimento das novas mídias, mas não de forma dogmática. As reflexões sobre a relação desse contexto com a dança conduziu-me a pesquisa de mestrado e, desde aquela época, totalmente articulada com o fazer artístico, quando criei *Gedanken. Imagem – dança - tecnologia*.

*Gedanken* utilizou o processo do acaso[29] em sua construção coreográfica. Criadas no software Life Forms, as frases de movimento foram sorteadas para a organização sequencial - no tempo – e para a trajetória espacial. O percurso criado pelo encadeamento da movimentação de acordo com as localidades determinadas não fazia a estrutura permanecer rígida, pois pequenas variações de ritmos e mudanças de espaço continuavam podendo ocorrer. Uma liberdade permitida e buscada na própria concepção da obra. Quando a dançarina Nirvana Marinho que dançava comigo necessitou ser substituída por Alessandra Fioravante, a seqüência construída para a antecessora não foi mantida. Um novo sorteio e o mesmo processo foi feito com a nova integrante do espetáculo.

Em uma das cenas de *Gedanken* são projetadas imagens sintetizadas pelo software Image-ine[30]. Por meio de uma câmera, a imagem das dançarinas no palco era gravada e enviada para o computador do músico. Vinculada aos parâmetros programados em relação ao som, esta informação era processada e transmitida imediatamente aos projetores. Todo o processo ocorria em tempo real. A cena, portanto somente poderia acontecer na relação corpo-imagem.

## todos os corpos (abertos) da obra

*Gedanken* ganhou uma versão solo chamada *Corpo Aberto*[31] (Figura16), no qual a movimentação passou a ter uma liberdade ainda maior. O software Image-ine foi trocado pelo Pixel Toy[32] (Figura17), que gera e sintetiza imagens gráficas a partir de um *script*. Isto possibilitou uma interação maior e mais específica com o ambiente sonoro da obra, parte importante do espetáculo. O músico Fernando Iazzetta, colaborador nestes trabalhos, explica:

> Diversos processamentos podem ter seus parâmetros modificados em tempo real de acordo com a amplitude do sinal sonoro enviado para o computador, ou por dispositivos como o mouse ou o *joystick* que permitem o controle de diversos aspectos da imagem, inclusive seu deslocamento na tela. Embora a interface do programa seja bastante simples e o mesmo ofereça apenas uma intervenção limitada do usuário, o uso criativo de seus scripts mostrou-se bastante eficaz na produção de imagens e de interação entre os elementos da cena. (Iazzetta, 2003:3)

No caso dos trabalhos aqui apresentados, todos os elementos têm igual valor. Por exemplo, em uma das cenas de *Corpo Aberto* há apenas o solo do músico acompanhado pela manifestação imagética do som por meio de programas específicos como o Pixel Toy mencionado anteriormente. Há também momentos específicos para a apresentação apenas da imagem. Por exemplo, no final do primeiro quadro permanece apenas um clip. A imagem mostra um encadeamento de fotos de partes do corpo, muitas vezes apresentados em fusão, tornando o corpo irreconhecível. Na última cena, em que são projetadas imagens de avatares humanos criados no software Life Forms (Figura18), ocorre um solo realizado exclusivamente por um desses corpos virtuais.

Esta característica da imagem integrada à movimentação, em que uma complementa a outra, tem sido uma constante em minhas criações. Mesmo quando convidada para produzir a videocenografia do espetáculo *Olho do Gesto* (2002)[33], de Nirvana Marinho, o clip criado era inteiramente conectado ao andamento da peça. Em um determinado momento, quando Marinho atravessa o palco dançando sobre um banco com rodinhas, apenas pequenas imagens eram projetadas na parte do linóleo que ultrapassava o palco, ficando dependurada no proscênio. As pequenas imagens ondulam como se estivessem escorregando e caindo do palco. Desta forma, a imagem videográfica existiu pela relação possibilitada entre corpo orgânico e o imagético. *Olho do Gesto* não é um trabalho feito como uma pesquisa do campo da dança com mediação tecnológica, portanto Nirvana Marinho poderia dançá-lo destituído da imagem, já que a relação entre as mídias não fazia parte de sua pesquisa. Entretanto, isso seria impossível em minha concepção, considerando até mesmo a videocenografia de *Olho do Gesto*, já que primo pelo aspecto relacional.

> Este campo [dança com mediação tecnológica] é caracterizado por uma inerente variabilidade tanto como a impossibilidade de desembaraçar as interdependências entre dançarinos, coreógrafos, músicos, espaço do palco e sistemas técnicos/digitais, os quais são interconectados e sujeitos à influência mútua. (Dinkla, in Dinkla & Leeker, 2002:22)

Tanto as obras que concebo como os trabalhos para os quais sou convidada a desenvolver, vejo na "relação" um estímulo e uma característica de criação. A imagem não se configura como um elemento independente, que pode ser assistido destituído da sua contrapartida corporal. É esta a relação criada na trilogia *Pele*, em *Corpo Aberto*, em *Gedanken* e em *Contínuo Ser Discreto.* São estas relações de co-variação e co-dependência que tenho buscado nas minhas investigações e que são apresentadas neste livro.

## Poética Tecnológica na Dança : a emergência do contexto

O procedimento do ***processo de propósitos***, iniciado em 2004, surgiu como um resultando dessas pesquisas realizadas desde 1994, passando pelas obras descritas acima. Resolvi desenvolver este processo quando fui convidada a atuar como coreógrafa-residente do Grupo de Dança Contemporânea (GDC) vinculado à Escola de Dança da Universidade Federal da Bahia, função que mantive até o final de 2005.

Depois de um grande período produtivo estancado por uma década sem atividades, o GDC foi reaberto com o apoio da Fundação Cultural do Estado da Bahia reafirmando sua postura investigativa e de criação. Percebi que era necessário desenvolver uma forma de passar as informações e hipóteses que eu havia levantado durante toda minha trajetória de investigação para poder preparar aqueles dançarinos que jamais haviam trabalho com mediação tecnológica.

Minha proposta com o GDC foi atuar como um grupo de pesquisa interdisciplinar voltado para o estudo e produção da dança contemporânea realizada com mediação tecnológica e, para isso, trabalharia em conjunto com o Grupo de Pesquisa Poética Tecnológica na Dança (GP Poética) (CNPq/UFBA). Desta forma, foi possível articular o processo criativo do GDC com as investiga-

ções do GP Poética, voltadas para a pesquisa sobre processamento de imagem em tempo real, e que conta com alunos de Iniciação Científica e de Pós-graduação. Mais uma vez enfatizando aqui a implicação clara e efetiva entre teoria e prática. Estabeleci então o Núcleo de Criação do GDC que contava não apenas com dançarinos, mas com pesquisadores em imagem, figurino e cenografia. Os grupos – GP Poética e GDC – passaram a desenvolver os trabalhos de forma integrada e minhas hipóteses puderam ser testadas e trabalhadas não mais apenas no meu corpo, mas em um grupo de 10 dançarinos.

Percebi que minha compreensão sobre as novas tecnologias não me levava a um corpo mecanizado, controlado por uma voz de comando, como equivocadamente os tecnoclastas debruçados no mito de Frankenstein podem supor. Ao contrário, minha reflexão sobre o assunto conduzia-me a um corpo sem a pré-codificação imposta pelas coreografias. Entretanto, meu interesse não era trabalhar com improvisação, na qual o dançarino movimenta-se livremente a partir de um tema dado. Mesmo no processo de improvisação proposto para o ato cênico acredito que também tenha uma tendênica de fixar-se em movimentos pré-determinados, pois os dançarinos tendem a acomodar-se em seus padrões e movimentos.

Para mim, o "corpo especialista" do dançarino deveria ter a liberdade de dançar com suas próprias condições e possibilidades sensório-motoras e, principalmente, com sua própria tomada de decisão durante cada acontecimento ocasionado no espetáculo, mas essa "espontaneidade" deveria estar pautada em uma estrutura condutora da idéia – a concepção da obra. O dançarino então torna-se um sistema autônomo e único para decidir suas movimentações de acordo com essa estrutura estando totalmente imbuído de um objetivo em comum com o grupo. Ou seja, da mesma forma que cotidianamente agimos de forma clara e objetiva de acordo com o local e situação em que nos encontramos. Se estamos em uma reunião de trabalho ou em uma igreja temos a certeza clara do que estamos fazendo lá e, consequentemente qual a melhor conduta. Se estamos andando na rua e inesperadamente encontramos uma pessoa conhecida, agiremos de acordo com o que aquela pessoa representa para nós. Estes são apenas alguns exemplos que podem ser entendidos pelo leitor como qualquer situação que nos deparamos no dia-a-dia. Em todos esses contextos sabemos como agir porque temos um "propósito" em relação à situação ou aos indivíduos pertencentes ao contex-

to. Da mesma forma espero que o dançarino se posicione em cena, livre para escolher a melhor forma de movimento, mas de acordo com um objetivo claro. A este procedimento dei o nome de ***processo de propósitos***.

O objetivo de utilizar o procedimento do *processo de propósito* é propiciar ao dançarino a responsabilidade pela condução aberta do espetáculo no momento que ele ocorre, mas sem perder o sentido da obra. Sendo assim, cada apresentação será única, jamais sendo repetida da mesma forma, por mais que alguns elementos possam ser re-feitos em algumas cenas. A obra passa a ser construída no próprio momento da apresentação, e o dançarino tem claro qual o objetivo de cada parte. A todo instante ele deverá selecionar quais as movimentações mais pertinentes com o *propósito* escolhido para cada cena.

A obra é criada então a partir da definição dos *propósitos* de cada cena. Cada propósito é analisado para descobrir uma metáfora corporal que dê conta de construir significados no sentido esperado. Um relato de Cunningham sobre sua obra *Winterbranch* (1964) pode esclarecer ao que me refiro como metáfora corporal. A obra possuía a queda como elemento básico da composição o qual permitiu uma série de interpretações nos diversos lugares onde a obra fora apresentada. Apesar das diferenças todas relacionavam a obra com a guerra no sentido do sofrimento do corpo. Na Alemanha interpretaram como os campos de concentração, em Londres consideraram as cidades bombardeadas e no Japão concluíram como sendo a bomba atômica (Lasschaeve, 1991, p.105). Neste sentido podemos perceber as metáforas como implicadas com o sistema conceitual do indivíduo de acordo com a teoria de Lakoff e Johnson explicada no capítulo 1. Minha hipótese é criar as cenas procurando utilizar uma metáfora corporal que atenda ao propósito específico da cena, sendo ainda possível a existência de sub-propósitos com suas respectivas metáforas que contribuam para complementar o objetivo geral da cena. Ao definirmos estes propósitos e sub-propósitos em conjunto durante os ensaios, passamos a preparar o corpo e a obra através da lapidação das metáforas corporais e seu desenvolvimento nos padrões motores a serem utilizados. Esta passa a ser a estrutura da obra. O dançarino tem a liberdade de mover-se em cena em função deste propósito determinado. A gama de possibilidades é imensa pela própria complexidade do corpo humano. A condição de escolha no momento da ocorrência faz com que o corpo do dançarino ganhe uma

prontidão maior comparada a ação previamente treinada. Nos ensaios então, o que será repetido não é um movimento, mas as possibilidades motoras permitidas dentro dessa gama infinita de ações da metáfora corporal referente a um propósito.

Isto não quer dizer que procuramos definir uma metáfora universal, pois como explicado anteriormente no capítulo 1, não há esta possibilidade já que todos os elementos do sistema estão implicados. Assumimos a criação a partir de como nós, brasileiros, ocidentais do século XXI, compreendemos o mundo. Vale ressaltar também que isto não significa criar a obra a partir de uma narrativa figurativa e linear. Não há uma "história" para ser contada, apenas idéias através das possibilidades corporais de cada dançarino.

O uso do processo de propósitos permite o estabelecimento de taxas de estabilidade (em menor escala) e de taxas de instabilidade (em grande escala). Compreendendo que a vida de qualquer sistema funciona a partir da relação entre o que permanece e o que muda, e que nas artes do corpo não teria porque ser diferente. Pense em você mesmo. Parte do que você é permanece, você tem certeza de que você é você mesmo, mas provavelmente, você também perceba que está se modificando tanto fisicamente como psicologicamente, socialmente, profissionalmente, etc. O que difere é o grau e o tempo com que cada um desses campos sofrem alterações, mas é inevitável que se modifiquem de alguma forma. Este processo permite o estabelecimento de uma taxa de estabilidade, o "propósito" de cada cena, enquanto que as decisões tomadas a cada instante pelo dançarino, no momento da cena, promove a emergência da parcela de instabilidade.

Minha preocupação na construção da obra a partir do propósito também necessitou de uma reflexão a respeito do espaço e o que nele está contido. Se compreendo que todos os sistemas no mundo estão implicados, trocando informação e contaminando um ao outro, que o observador está sempre implicado naquilo que observa, por que então a obra deveria estar separada daqueles que a assistem? Nas criações que tenho desenvolvido, assim como foi mostrado em *Pele*, o público deixa de ser um espectador passivo, um mero contemplador, para tornar-se um elemento integrante da "obra". Esta deixa o pedestal de arte inatingível para tornar-se o ambiente onde a ocorrência de dança se dá e em que todos – dançarino e cidadão comum – estão implicados (Figura19).

No espetáculo "e fez o homem a sua diferença", apresentado a primeira vez no Teatro Vila Velha em março de 2005, a relação integrada entre público e obra era muito clara para mim, não apenas deveria ser destituída a quarta parede, mas todos deveriam estar implicados de alguma forma. A partir dessa minha premissa, o cenógrafo e pesquisador Igor Souza, membro do Núcleo de Criação do GDC, definiu a seguinte configuração para o ambiente: os dançarinos são "vivenciadores internos"; as pessoas sentadas nos balanços que permeiam todo o ambiente são os "vivenciadores externos" (Figura 20); aqueles que estavam sentados no mesmo nível dos vivenciadores, mas colocados perifericamente, circundando o ambiente, são denominados "observadores internos"; por último, os que estavam circundando o espaço, mas nos andares superiores, por onde viam a ocorrência por uma visão geral, são chamados de "observadores externos" (Figura 21). Mesmo esses denominados "observadores" pelo cenógrafo, ainda assim possuem uma função integrada com a obra.

A participação do cidadão comum tornou-se então uma forma de imersão na obra, na qual estará implicado tanto quanto o dançarino que a criou. A diferença está no grau de relação estabelecida. Desta forma, a caixa-preta do teatro italiano não tem como ser utilizada por essa proposta, a não ser como uma forma de confronto com a idéia. A configuração desses vivenciadores estará sempre relacionada ao tipo de ambiente onde nossa ocorrência de dança existir. O termo ocorrência é utilizado justamente por considerar que a existência daquela dança só poderá acontecer uma vez, já que por conta da taxa de instabilidade – decisões dos dançarinos a cada momento da cena – não há possibilidade de se constituir uma (re)apresentação, pois o sistema estará sempre alterado. Sabe-se que nada acontece igualmente duas vezes, mas o que está sendo considerado aqui vai além do aspecto fenomenológico.

Em "e fez o homem a sua diferença" há uma imersão de todos os participantes nas imagens projetadas durante o espetáculo. O ambiente e os corpos tornam-se anteparos para a projeção, a qual não é mais subjulgada ao espaço retangular de uma tela ao fundo da cena. Algumas imagens, chamadas no estudo cenográfico de "janelas de imersão" (Figura 22), são agigantadas tanto pelo tamanho da área de projeção que ocupa, como pelo o que nela é projetado. Em determinada cena, que trata do universo feminino, a imagem de um lago coberto com folhas é redimensionado nas "janelas de imersão".

Os movimentos oscilatórios da água recoberta de folhas, ou de gotas caindo no lago, ganham importância não apenas pela imagem, mas pelo tipo de movimentação que exercem. Em outros dois espaços, de menor proporção e tratados por "janela recorte" (Figura 23a e 23b), as projeções podem complementar as imagens das "janelas de imersão", como podem também apresentar narrativas independentes sobre a mesma temática. Um exemplo é a colagem de desenhos e animações colocadas com começo, meio e fim. Este é um aspecto da obra "e fez o homem a sua diferença" que enfatiza e estimula o ponto de vista particular de cada indivíduo. Neste caso, é totalmente coerente uma narrativa dentro de outra, pois não há um local ou dançarino específico para ser olhado. Todo o sistema está em funcionamento e cada pessoa tem a liberdade de olhar para o ponto que desejar. É como trabalharmos com vários programas no computador ao mesmo tempo, optando a cada instante por utilizar um deles.

Esta forma de pensar e conceber dança está totalmente articulada com as reflexões apresentadas neste livro. Alguns desavisados poderiam afirmar que eu não trabalho com tecnologia pelo simples fato de, neste espetáculo e talvez em alguns outros, não encontrarem laptops, câmeras, dispositivos robóticos, sensores ou qualquer outro artefato em cena além das projeções. Uma preocupação atrelada ao entendimento de tecnologia como a idéia de *Robocop* ou dos seres maquínicos de *Matrix*, ou ainda dos robôs maus que irão dominar o mundo previstos pelos tecnoclastas. São apenas idéias superficiais e sensacionalistas.

Conforme discutido neste texto, o que importa não são as ferramentas utilizadas, mas a configuração e as discussões contidas na obra e sua coerência com os pressupostos da era da informação. A própria criação do "processo de propósitos" espelhou-se nos interesses existentes em pesquisas da Inteligência Artificial. Um dos objetivos dessas área é estudar a competência que um agente possui de, diante de uma determinada situação, ter condições de tomar uma decisão acertada. Por meio de investigações com agentes não-humanos, espera-se conseguir dados importantes para a compreensão do comportamento humano. Quando me deparei com essas idéias, percebi que havia uma reverberação no caminho que já pretendia seguir para investigar e produzir dança, direcionamento este promovido pelo meu envolvimento com as novas tecnologias da Cultura Digital.

Este é o caminho que acredito poder modificar e desenvolver a pesquisa em dança. Mais do que descobrir efeitos computacionais ou estéticos com a maquiagem futurista do que supõem ser a era digital, é necessário reconfigurar o corpo e a dança que se propõe (Figura 24).

## encontrando Frankenstein

A concepção destes trabalhos descritos acima tentou escapar da metáfora do *Frankenstein* procurando evitar a transformação do dançarino em uma tecla de comando, um simples relê a ligar e desligar os elementos da cena ou os dispositivos do palco. Se uma criação de dança contemporânea se propõe a utilizar uma obra literária, não se pode esperar assistir à história tal qual contada no livro, mas sim transformada em um pensamento de dança. O mesmo deve dar-se com a mediação tecnológica. Não é a engenharia técnica que deve aparecer, mas a poética tecnológica da obra.

Esta preocupação ficou mais forte após o espetáculo *OP_ERA*[35]. A obra contava com uma estrutura tecnológica complexa de sensores comandados por uma caixa-preta (hardware) com saída para três projetores. O solo tornava-se uma malha sensível a captar e responder aos estímulos do meio. Os sensores eram dispostos no chão de maneira a formar uma matriz de linhas em um sistema de coordenadas cartesianas e podiam ser acionados em um único ponto de intersecção, no cruzamento entre uma linha horizontal e vertical (x,y), ou na extensão inteira de uma determinada linha. Cada acionamento poderia detonar uma ação sonora ou imagética.

Esse sistema integrado foi retirado de um projeto já existente[2] - que deu origem ao nome da peça -, o qual inicialmente, havia sido concebido para a Internet. Assim como ocorreu com a Compagnie Mulleras, a transposição tecnológica para o ambiente cênico em *OP_ERA*, apesar de concluído como um sistema interessante - e dispendioso -, não contou com uma aplicabilidade conceitual e, consequentemente, não atingiu uma funcionalidade para possibilitar a poética de um espetáculo de dança.

O sistema foi estruturado de uma forma tal que restringiu a liberdade de reação oferecida pela malha sensível transformado-a em um roteiro rigidamente pré-definido de pontos de acionamento. A coreografia teve que ser

preparada de acordo com uma seqüência de pontos espaciais determinada por este *script*. Ou seja, independentemente da natureza do movimento, o comando, já previamente programado acionava o roteiro de imagens ou sons também pré-concebidos. A “sensibilidade”, a capacidade de reação de todo o ambiente ficou reduzido ao uso estrito de determinados pontos. Sendo assim, meu corpo quando dançava servia como um botão de comando determinador do estado ligado (*on*) ou desligado (*off*) do aparato tecnológico. Alguma parte do corpo deveria estar sempre em contato com o ponto ou linha a ser acionado. Como os sensores eram posicionados no chão e possuíam uma área muito precisa de sensibilidade, os pontos de acionamento acabaram tornando-se determinadores do tipo de movimentação e de organização cênica, já que o corpo ficava subordinado a eles.

No primeiro dia de apresentação deste espetáculo no festival *Dança Brasil 2001*, realizado no Centro Cultural do Banco do Brasil, alguns sensores apresentaram defeito, o que acarretou o congelamento do sistema. Isto impediu o técnico de tomar qualquer atitude, pois a programação havia seguido seu curso sem possibilidade de retorno, justamente por sua rigidez implícita.

Em cena e ciente de que algo dera errado em alguma parte da tecnologia, mas sem possibilidade, por estar no palco, de saber exatamente o quê, minha escolha foi prosseguir com a coreografia procurando refazer os pontos anteriores para verificar qual sensor poderia ter falhado. Isto tudo, é claro, realizado como uma “coreografia” para o público que não sabia do ocorrido. Após insistir várias vezes no mesmo ponto, improvisando sobre a frase de movimentos num determinado local, dei continuidade à coreografia conseguindo, ao que parecia, reestabelecer contato com a programação. Infelizmente, o erro se sucedeu e, em cena, fui obrigada a escolher, dentre todas as variáveis, quais seqüências deveria seguir e das quais escapar. Felizmente, as escolhas foram acertadas e o sistema foi reestabelecido. No segundo dia, tudo funcionou normalmente.

O imprevisto deixou muito claro como meu corpo estava muito mais presente no primeiro dia, quando erros técnicos aconteceram do que no segundo dia, quando nada mais fiz do que ligar e desligar eventos previamente determinados através do meu posicionamento espacial pré-ajustado. Pela rigidez imposta, o prórpio corpo manifestou-se de forma mecanizada.

*OP_ERA* significou uma oportunidade para testar as possibilidades de um sistema integrado migrar de um meio para outro. Neste caso, migrando da internet para o ambiente cênico. O uso conceitual do sistema mostrou não atingir um grau de comunicabilidade interessante com o corpo e com o ambiente cênico para um espetáculo de dança. Esta é uma das situações que imperam no uso da tecnologia, o modo como ela é utilizada. O sistema descrito acima mostrava-se aberto como uma possível malha sensível, mas tornou-se fechada a partir do momento que a programação foi previamente programada e em uma configuração sem margens ao acaso ou criações emergêntes. Apenas a última cena esboçava esse desejo. Portanto, o próprio uso do sistema pelos profissionais repsonsáveis por esta parte na obra acabou por restringi-lo.

Há uma necessidade de trânsito de conhecimento no processo criativo que realize uma convergência nos caminhos tomados para o corpo biológico e para as outras mídias. Diferente das obras da década de 70, que nasceram da reunião de artistas de outras linguagens com a dança, principalmente das artes plásticas, como por exemplo o movimento da Judson Church[36], o tipo de colaboração necessária para a dança com mediação tecnológica parte de outros pressupostos, não mais simplesmente de colagem ou justaposição, como já enfatizado anteriormente.

Se o engenheiro ou artista responsável pela tecnologia não entende que corpo é este, ou como é esta dança, quais suas premissas, não conseguirá realizar seu trabalho a contento, pois compreenderá o corpo como mais um dispositivo a ser rigidamente programado de forma totalmente determinística. Da mesma forma, o criador da dança é obrigado a entender o sistema empregado e deve poder saber propor caminhos para o desenvolvimento tecnológico. Isto não quer dizer, por exemplo, que um criador ou intérprete desta área deva saber programar. E nem que o responsável pela tecnologia seja necessariamente um coreógrafo. Mas, este trabalho colaborativo necessita muito além do que colocar as "crias" lado-a-lado. Se não há um campo de conhecimento e concepção em comum entre arte do corpo e arte da tecnologia, a relação colaborativa não ocorre, provocando então uma condição de subordinação por algum deles. Neste caso, acabei permitindo que a dança ficasse subordinada aos mecanismos tecnológicos propostos. Em *OP_ERA*, caímos totalmente nas garras do *Frankenstein.*

> Consequentemente, ao contrário de tentar fazer nossos computadores adaptarem-se a nós, nós nos forçamos para adaptar-nos à eles. Nós nos forçamos para transformar-nos em máquinas para utilizar nossas máquinas; nós - programadores e usuários igualmente - temos nos transformado em escravos da máquina. E isto é simplesmente tolo. (Rawlins, 1997: 75)

Existem vários software criados especificamente para a dança com mediação tecnológica. Nenhum deles foi utilizado com grande maestria, até hoje, justamente porque eles exigem tempo, dedicação e necessidade de comunicação entre os criadores para se lapidar uma interface, pois deve haver um amplo domínio do programa, assim como dele em relação com o corpo biológico e com o tipo de arte que está propondo.

No universo da música, por exemplo, o software MAX[37] vem ganhando versões novas e sendo extensamente utilizado. O grau de sofisticação e a estabilidade conquistada por este programa possibilita boas criações em música[38]. Isto deve-se, justamente ao fato de estar sendo constantemente experimentado e, consequentemente incrementado.

A grande maioria dos software para a dança estão sendo desenvolvidos de forma a poder interagir com o MAX. No caso do espetáculo *Pele*, na quarta cena, o programa Isadora utilizado para o processamento da imagem era conectado ao computador do músico, ao qual era possível então gerenciar os dois ambientes, o sonoro e o imagético.

> Esse processamento [no programa Isadora] pode ser controlado em tempo real, inclusive via MIDI[39]ou pela informação sonora gerada pelo músico. Assim, o processamento das imagens pode ser controlado pelo mesmo ambiente criado em MAX para gerar a música. A conexão entre o computador em que se processa a música e o computador em que se processa o vídeo é feita por uma interface MIDI e pelas entradas e saídas de áudio. Desse modo, informações geradas para o processamento de imagem podem ser utilizadas para controlar eventos musicais (sincronizando o disparo de um arquivo sonoro com a mudança do tipo de processamento aplicado ao vídeo, por exemplo) ou vice-versa. (Iazzetta, 2003:6)

Todavia, mais uma vez vale a pena ressaltar que as características encontradas no mundo contemporâneo não se devem exclusivamente ao computador. Signos-memes como os "Cinco estudos de ruídos", de Pierre Schaeffer, em 1948, já promoviam uma outra possibilidade no processo musical. Essas pequenas peças musicais foram as primeiras a colocar o compositor diretamente em contato com o ouvinte. Schaeffer apresentava com a tecnologia daquela época uma música que não necessitava da intermediação do intérprete.

Com a evolução da tecnologia modificando a forma de se perceber, de pensar e de agir no mundo, diferentes idéias foram surgindo. A chegada do computador apenas ampliou o leque de possibilidades para esses pensamentos. O *Illiac Suite for String Quartet*[40], em 1957, foi o primeiro experimento de uma música criada com o auxílio de um computador. Outro grande acontecimento se somaria no final dos anos 60, a plataforma computacional MUSIC III, para síntese sonora, desenvolvida por MAX. V. Mathews. Trinta anos depois, na década de 80, o aparato computacional tornara-se uma ferramenta de propósito geral para a área musical e começava a ser utilizado da composição a performance e da análise ao ensino. Naquele momento surgia o MIDI - *Musical Instrument Digital Interface*, um protocolo padrão que permitiria, de modo simples, barato e confiável, a comunicação entre instrumentos eletrônicos, independente do tipo de aparelho e de sua marca (Iazzetta, 1996).

> Sistemas musicais interativos possibilitam que computadores e outros instrumentos eletrônicos interfiram na performance musical ao invés de apenas responderem de maneira totalmente previsível aos comandos dos intérpretes. (Iazzetta, 1996:100)

Iazzetta chama a atenção sobre as consequências do surgimento da música eletrônica, pois, ao mesmo tempo que possibilitou ao compositor uma relação direta com sua obra por não necessitar mais da intermediação de um intérprete, deixou claro que o intérprete era um dos responsáveis pelo acabamento expressivo da composição. Assim, foi preciso um aprimoramento entre a tecnologia musical, o compositor e a relação de ambos para impulsionar o de-

senvolvimento da música eletrônica. Foi e é, através da repetição da resolução de falhas surgidas nas diversas experiências e, consequentemente das atualizações do programa, que esta arte musical se estabelece e ganha a permanência.

> A música eletrônica trouxe a possibilidade de testar o imprevisível inúmeras vezes, operar modificações, para posteriormente aceitar ou rejeitar os resultados obtidos. Ao mesmo tempo que se elimina o improviso e o acaso como componentes da performance, incorporam-se esses elementos ao processo de composição, é certo que de um modo muito menos arriscado, uma vez que os "improvisos" do compositor podiam ser testados e refeitos diversas vezes antes que uma obra fosse apresentada ao público. (ibdem, 38)

Tanto o programa MAX como o protocolo MIDI têm grande importância no desenvolvimento da dança com mediação tecnológica. Melhor seria colocar que a música eletrônica é uma das responsáveis pela construção desta vertente da dança, principalmente no que se refere às performances e espetáculos cênicos. Apesar de haver indícios do desenvolvimento e uso da tecnologia como auxiliar coreográfico desde 1964[41], foi apenas por meio da colaboração com os músicos que começa a haver uma ebulição no sistema e a surgir o que ficou sendo denominado como dança-tecnologia (título internacionalmente aceito). A maioria dos software e sistemas interativos utilizados pelos coreógrafos em espetáculos e performances é proveniente de algum laboratório de música. No Steim – *Studio for Electro-Instrumental Music* (Holanda) foram criados o LiSa, o Image-ine e o Big Eye, e o Isadora foi idealizado pelo músico Mark Coniglio, fundador do Troika Ranch. O próprio software MAX é extensamente utilizado como captador e manipulador de informações enviadas pelos sensores posicionados no palco. O MAX pode ser ainda interligado a outros software, assim como ocorre com o Very Nervous System (VNS) desenvolvido pelo artista canadense David Rokeby[42].

Entretanto, a grande maioria dos artistas dessa área ainda não possui condições técnicas - salas específicas equipadas com hardware e software necessários – nem humanas - profissionais especializados no campo tecnológico, mas com experiência no universo da dança, pois estes ainda estão sendo formados pelo mercado. Isto, por exemplo, é uma das preocupa-

ções do Grupo de Pesquisa Poética Tecnológica na Dança. Quanto mais o uso for constante, maior será a repetição daquele signo que estará impondo-se para ser selecionado naquele corpo.

A ênfase aqui está em considerar a importância da repetição no processo co-evolutivo entre o corpo biológico e a mídia tecnológica. O conhecimento necessário para esta relação não se dá no domínio das instruções liga-desliga para o dançarino, bem como não está no controle fixado do engenheiro na programação concebida, pois tudo depende das variáveis do sistema. Isto quer dizer que o técnico deve estar pronto para qualquer ocorrência inédita em cena com o dançarino, a imagem, o som, a iluminação, e assim por diante. Assim como também, o dançarino deve saber contar com qualquer ocorrência tecnológica inusitada.

Posto isso, será preciso que a dança com mediação tecnológica experiencie tanto quanto os músicos fizeram para que mudanças instigantes de fato ocorram e seja impulsionado o desenvolvimento da relação corpo/novas mídias em novas direções. Assim como compositor e sistema tecnológico ajustaram-se, a dança e a tecnologia deverão fazer um percurso semelhante. Se o dispositivo tecnológico digital for extensamente utilizado no processo criativo da dança com mediação tecnológica, fatalmente promoverá modificações naqueles corpos tanto biológicos como tecnológicos, pois é da natureza da informação que circula entre os meios modificá-los. A questão é tempo.

## crias da mesma barriga

Trabalhos baseados em colaborações configuram-se como possibilidades ímpares de grande importância para a reflexão sobre o processo de produção de espetáculos no campo da dança com mediação tecnológica. Diversas colaborações ocorreram desde o início dos meus experimentos neste campo, em 1994, mas apenas com o músico Fernando Iazzetta tenho conseguido manter uma constância na pesquisa em conjunto. Apenas agora, depois de anos de projetos em parceria que começamos a perceber um amadurecimento no trabalho e a vislumbrar uma estrutura conceitual (e tecnológica) mais sólida que compreenda a natureza da área de atuação do outro. Foi necessário este percurso de investigação e experiência para que novos

colaboradores surgissem com um maior comprometimento para que novas parcerias mais efetivas, assim como a de Iazzetta, fossem conquistadas. Colaboradores já mencionados quando descrevi sobre a criação de Versus.

Além do processo de colaboração, a divisão de funções e responsabilidades na produção de obras artísticas de dança com mediação tecnológica depara-se com outros problemas. Desde 1996, o espetáculo *Pele* foi o primeiro em que pude concentrar meus esforços exclusivamente na criação e direção da obra. Tal fato, reforçou meu entendimento sobre a diferença existente entre o processo criativo de dança com mediação tecnológica e as outras vertentes das artes do corpo. Talvez porque, pela primeira vez, tive possibilidade de ver a obra de fora, através de uma visão externa do trabalho.

Em *Pele*, minha função estava em construí-la por meio de um processo colaborativo que, além de contar com o músico Iazzetta, teve a participação de dançarinos e videastas, assim como do suporte de outros profissionais, tais como cenógrafo, iluminador, técnicos eletrônicos e produtores. A experiência foi rica não apenas pela relação entre os vários profissionais, como também pelo aspecto multiplicador que este processo desencadeou. Todos os envolvidos, com exceção de Iazzetta, desconheciam esta vertente da dança. Sendo assim, a criação de *Pele* serviu para a (in)formação de novos profissionais neste campo. Multiplicações como estas podem impulsionar a semiose do relacionamento entre as artes do corpo e a sua contrapartida tecnológica.

Esta experiência em processos colaborativos tem sido muito útil para o trabalho que venho desenvolvendo atualmente em telemática menciondo neste capítulo. Principalmente, porque neste projeto os grupos em colaboração pertencem à áreas muito distintas demandando um grau maior de compreensão entre os envolvidos. Além disso, através do Grupo de Pesquisa Poética Tecnológica na Dança tenho tido oportunidade de passar essa experiência adiante.

Infelizmente, além da debilidade financeira e estrutural, a carência de profissionais especializados também deve ser considerada para refletir sobre a organização de equipes para trabalhos colaborativos em dança com mediação tecnológica. Um diretor para espetáculos dessa natureza deveria entender tanto da parte corporal como da tecnológica, além de compreender a relação estabelecida entre estes dois sistemas. A dança com mediação tecnológica é uma adaptação ao sistema para dar suporte às necessidades impostas pelos

corpos surgidos na Cultura Digital. Ela é um traço adaptativo destes ciborgues que reconfiguram a relação homem/ambiente e que promoveram a (plasticidade da) relação carbono/silício. Partes transformadas pela contaminação mútua.

## Notas

[1] O espetáculo *Pele* foi concebido especialmente para o Ateliê de Coreógrafos Brasileiro, Salvador. O evento foi promovido pela Secretaria Estadual da Bahia e apresentado no Teatro Castro Alves, nos dias 26 e 27 de setembro de 2002. A obra foi criada a partir de uma residência de 2 meses com elenco e equipe técnica de Salvador, com exceção do músico paulistano Fernando Iazzetta, colaborador na peça.

[2] Minha preocupação neste sentido também me levou a editar um caderno de estudos com o depoimento e entrevista com coreógrafos no intuito de registrar e difundir os pensamentos e processos existentes na dança contemporânea brasileira. Este primeiro caderno conta com a participação de Lia Rodrigues (RJ), Ana Vitória (RJ), Mariana Muniz (SP), Helena Bastos (SP), Cristina Castro (BA), Fafa Daltro (BA), Jorge Alencar (BA) e Ivani Santana (SP/BA). Cadernos do GIPE-CIT – Grupo Interdisciplinar de Pesquisa e Extensão em Contemporaneidade, Imaginário e Teatralidade. Salvador: PPGAC/UFBA (2006-prelo). http://www.teatro.ufba.br/gipe/.

[3] www.poeticatecnologica.ufba.br. Grupo vinculado ao LaPAC e a Escola de Dança da UFBA.

[4] Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de São Paulo. Agência de fomento da qual eu possuia a bolsa de doutorado.

[5] O site do Environments Labs possui um registro de todas as atividades desenvolvidas neste módulo e nos demais realizados no laboratório. Ver http://www.dance.ohio-state.edu/Dance_and_Technology.html

[6] O artista plástico brasileiro Hélio Oiticica (1937 – 1980), juntamente com a artista Lygia Clark, tiveram grande importância no movimento de arte neoconcreto. Seus trabalhos se tornaram incrivelmente interativos conforme eles mudaram o foco da concepção do objeto para o corpo humano.

[7] A mostra *Caminhando* teve a seguinte programação: *Lost in Translation/ Alien Songs*, de Marlon Barrios Solano, *The Perenial Wave Project*, de Eric Kamper; *Embers*, de Johannes Birringer; *Faceless*, de Tiffany Cunningham e *Pele, study n.1 drywet*, na parte de performances apresentadas no Sullivant Theater, e a instalação *Two Memories*, de Mirjam Schouten, realizada no Studio V.

[8] Telepresença: termo cunhado por Marvin Minky em 1979; passou a significar a experiência psicológica de imersão do usuário em um sistema de realidade virtual ou, ainda, a sensação de "estar em dois lugares ao mesmo tempo".

[9] Lars Rosenberg. *Definitions of Telepresence*. Ver http://cdr.standford.edu:80/html/telepresence/definition.html.

[10] Gramática referindo-se a organização sistêmica conforme atribuído pela Teoria dos Sistemas.

[11] A dança telemática VERSUS foi criada especialmente para o lançamento do novo *backbone* brasileiro a convite do Ministério de Ciência e Tecnologia e da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa, promotores do trabalho. A obra fez parte também da homenagem ao 20o. aniversário deste Ministério.

[12] Software desenvolvido por Mark Coniglio, fundador do Troika Ranch Company em parceria com Dawn Stoppiello. Ver www.troikaranch.org. Este programa assemelha-se ao Imagi-ine (STEIM) quanto as funções. A maior diferença está na configuração da interface baseada em objetos gráficos o que permite uma maior facilidade no acesso, apesar de ser razoavelmente complexa.

[13] http://www.accad.osu.edu

[14] *Contínuo ser Discreto* é uma instalação coreográfica concebida especialmente para a abertura da mostra internacional de artes do Sesc, *Ares & Pensares*, realizada em 29 de outubro de 2002.

[15] O Teatro Castro Alves (Salvador, Bahia), tem capacidade para 1600 pessoas na platéia e fosso retrátil para 80 músicos. Ver http://www.tca.ba.gov.br

[16] O artista Marcel Duchamp foi o inventor do *ready-made*. De acordo com Jacques Leenhardt, o invento deste "objeto produzido industrialmente, proposto por um artista 'como' objeto de arte … entrou desde então na nossa cultura como um dos gestos mais significativos deste século" (1994:340). Em 1917, Duchamp inscreveu um mictório na exposição da *Sociedade dos Artistas Independentes*, intitulando sua obra como *Fonte* e assinando pelo codinome Robert Mutt. Este foi o primeiro *ready-made* criado pelo artista. Com este ato Duchamp fazia uma crítica à obra puramente retínica, e ao "fazedor" de arte, pois "suas obras não são feituras mas atos" (Paz, 1977:23). A preocupação não é apenas com a interferência de sua personalidade na obra, mas o questionamento do próprio fazer do artesão.

[17] Na montagem do espetáculo *Pele* no Sesc Ipiranga, evento Ares & Pensares, o fosso foi substituído pela galeria localizada no fundo do palco, atrás da rotunda. Por este motivo, a dançarina foi vista através do jogo de luz para dar transparência a tela. Esta mudança provocou novas possibilidades imagéticas e corporais.

[18] Prefere-se utilizar o termo "videasta" para designar estes profissionais em virtude de sua função ser superior ao simples uso operacional da câmera.

[19] No *Pele, estudo número 2 – organismos* , apresentado no FILE, no SESC Vila Mariana em São Paulo, foi utilizado um insetário com 100 grilos para representar a co-existência entre os vários sistemas. A escolha por insetos deve-se ao fato deles

serem a espécie mais populosa do mundo. Após o evento, os insetos foram soltos em uma praça em São Paulo.

[20] Poderia ter sido escolhido qualquer tipo de material que permitisse a travessia do público, mas o elástico foi escolhido justamente por sua tensão em relação ao manuseio.

[21] Rotunda: cortina colocada ao fundo do palco servindo como parte da cenografia da peça. Neste caso foram utilizadas duas cortinas de voal, cada uma com 6 metros de largura por quatro de altura, dispostas em diagonais. Estas rotundas serviram como suporte para as projeções.

[22] A localização dos videastas, Danilo Scaldaferri e Ana Rosa Marques, foi estrategicamente posicionada de forma a focalizar o perfil dos dois dançarinos, um em primeiro plano e outro ao fundo. Desta forma a imagem projetada mostrava duas vezes o casal, sendo os dois perfis ao fundo invertidos, ou seja, do lado da dançarina sentada no palco via-se ela mesma em primeiro plano e seu *partner* em segundo. De forma similar e oposta ocorria a imagem do lado do dançarino.

[23] Relato pessoal realizado durante as reuniões de avaliação do trabalho entre o elenco, videastas, músico e coreógrafa.

[24] Esse procedimento de buscar a reação do dançarino em tempo real tem sido desenvolvido nos meus trabalhos criativos os quais passei a denominar como "processo de propósito", descrito adiante.

[25] Foram selecionados cinco coreógrafos entre as mais de 500 inscrições de todo o Brasil: Karen Girão (Fortaleza), Evelin Moreira e João Perene (Bahia), Jussara Miranda (Rio Grande do Sul) e Ivani Santana (São Paulo).

[26] Rudolf Von Laban (1879 – 1958). Pensador e coreógrafo húngaro-inglês. Desenvolveu uma técnica de notação coreográfica denominada Labanotation com o auxílio de seu assistente Albert Knuts. Mais tarde este sistema foi aperfeiçoado pelo seu colaborador Kurt Joos.

[27] Essa contaminação representa as relações de troca de informação existente entre os sistemas no mundo. No caso indicado de uma contaminação "inexistente" representa um sistema totalmente fechado o que é possível apenas teoricamente.

[28] Palavra da língua alemã que significa pensamento, reflexão, idéia, conceito ou fantasia. Tradução retirada do Dicionário de Língua Portuguesa e Alemã, de Henriette Michaelis (1934). Nova York: Frederick Ungar Publishing.

[29] O processo do acaso no processo criativo ficou conhecido, na dança, por sua introdução pelo coreógrafo americano Merce Cunningham

[30] O programa Image-ine foi desenvolvido pelo Studio for Electro-Instrumental Music (Steim), Holanda. Ver http://www.steim.nl.

[31] Esses dois espetáculos, *Gedanken* e *Corpo Aberto,* são discutidos no livro *Corpo Aberto: Cunningham, dança e novas tecnologias*. I. Santana, (2002). São Paulo: EDUC.

[32] Ver site: http://www.lairware.com/pixeltoy

[33] Espetáculo referente à pesquisa de mestrado desenvolvida por Nirvana Marinho no Programa de Comunicação e Semiótica – PUC/SP. *Olho do Gesto* foi apresentado nos dias 3 e 4 de julho de 2002, no Centro Cultural São Paulo.

[34] O curador do festival *Dança Brasil 2001*, Leonel Brum, convidou-me para apresentar o espetáculo *Corpo Aberto* e para conceber uma nova obra contando com a co-produção do evento. Para esta obra inédita, foram convidados o músico Fernando Iazzetta, parceiro de vários outros trabalhos, e as artistas Daniela Kutschat e Rejane Cantoni, autoras do projetopara rede no qual a obra foi estruturada. O *Dança Brasil* acontece no Centro Cultural do Banco do Brasil (CCBB), patrocinador do evento, no Rio de Janeiro.

[35] O sistema integrado *OP_ERA* é de concepção de Daniela Kutschat e de Rejane Cantoni. A ficha técnica deste e dos demais trabalhos encontram-se no apêndice deste livro.

[36] O movimento da *Judson Church* surgiu durante os cursos com o músico Robert Dunn no estúdio do coreógrafo Merce Cunningham. O coreógrafo americano foi o pioneiro na relação colaborativa com artistas plásticos. Suas obras contavam com a participação de Andy Warhol, Robert Rauschenberg, Jasper Johns, dentre outros, na criação da cenografia e figurino. Outros artistas como Charles Atlas, Nam June Paik e Elliot Kaplan, colaboraram com o trabalho de vídeo.

[37] MAX é um ambiente gráfico de programação musical baseado no conceito de "programação orientada por objetos"; desenvolvida por Miller Puckette, no final dos anos 80, e, atualmente, por David Zicarelli. O nome do programa é uma homenagem a Max Mathews, precursor da música computacional.(Santana,2002)

[38] Sendo um ambiente gráfico de computação, o MAX tornou-se um parceiro constante nas produções de dança com mediação tecnológica mostrado no Capítulo III.

[39] MIDI - *Musical Instrument Digital Interface*.

[40] A peça *Illiac Suite for String Quartet* foi criada por L.Hiller e J.Jaackson. O computador calculou as notas para compor a música. A partitura, então, foi tocada por um quarteto.

[41] Programa desenvolvido por Jeanne Beaman e Paul Le Vasser, considerado como a primeira pesquisa no campo.

[42] Ver http://www.interlog.com/~drokeby/softVNS.html

# CONSIDERAÇÕES FINAIS

As metáforas formam grande parte do sistema conceitual e afetam a maneira como se dá o pensamento, interferem na forma como o ser humano percebe as coisas no mundo e como age diante disto. O pensamento forma a base de novas combinações metafóricas tanto para a questão poética como para a ação comum do cotidiano. Desta forma, é necessário que se perceba a responsabilidade de cada signo colocado no mundo.

> Porque muito do nosso entendimento moral vem, via metáfora, de uma extensa série de outros domínios da experiência, e porque nós aplicamos essas metáforas para um número diferente de domínios da experiência, nós devemos ser cuidadosos de tentar compartimentalizar a ética. Os mapeamentos de domínios-cruzados das metáforas sugerem uma intricada

> rede de conexões que impõem nossas idéias morais em outros aspectos de nossas vidas, incluindo considerações que são técnicas, científicas, políticas, estéticas e social. (Lakoff & Johnson, 1999: 333)

Isto porque não existe nem raciocínio e nem conceito moral "puros", entendidos "neles mesmos" ou relacionado apenas a algum conceito ético "puro". O entendimento moral é metafórico e interferirá nos valores e propósitos do ser humano.

> Tão importante como estar apto a noticiar a função que a moralidade metafórica atua nas evidentes decisões morais que você e que outros fazem, é igualmente importante reconhecer quando nosso sistema moral entra por uma forma escondida nas áreas vitais da nossa cultura: política e religião e mesmo teoria educacional e o entendimento de tais assuntos científicos como biologia evolutiva. Julgamentos morais estão implícitos virtualmente em cada aspecto da nossa cultura, e é vital ficar conscientemente atento deles. (ibdem, 334)

Se as trocas são feitas com o ambiente, os aspectos físico-sócio-econômico-políticos e culturais não podem ser ignorados. É neste viés (co-evolutivo), por exemplo, que deve ser entendido o aumento das verbas destinadas aos campos relacionados à mídia digital. Quando se põe no mundo um meme poderoso e ele contamina velozmente o ambiente se transforma rapidamente também, como explica Dawkins:

> Os memes devem ser considerados como estruturas vivas, não apenas metafórica mas tecnicamente. Quando você planta um meme fértil em minha mente, você literalmente parasita meu cérebro, transformando-o num veículo para a propagação do meme, exatamente como um vírus pode parasitar o mecanismo genético de uma célula hospedeira. E isto não é apenas uma maneira de falar - o meme, por exemplo, para "crença numa vida após a morte" é, de fato, realizado fisicamente, milhões de vezes, como uma estrutura nos sistemas nervosos dos homens, individualmente, por todo o mundo. (Dawkins, 1979:214)

Muitos trabalhos em dança com mediação tecnológica podem ainda estar em estágio embrionário, mas o que conta é a existência de uma coerência na investigação da relação entre mídia biológica e mídia digital. A reflexão que trago neste livro pretende colaborar para que não seja mais difundido que basta colocar um vídeo em cena para poder compartilhar o mesmo espaço daqueles que passam décadas testando e experimentando software, sensores, sistemas interativos, interessados em distender a relação entre o corpo e as novas mídias. É preciso notar que os fenômenos ocorrem na relação que têm com o mundo, e que isto também acontece no corpo. Isto significa que diferentes experiências entre indivíduo-ambiente proporcionarão diferentes contaminações (*embodiments*) que, então, produzirão corpos diferentes.

> Telescópios, microscópios, câmeras, e delicados instrumentos de investigação de todos os tipos estendem nossas capacidades de percepção de nível básico, imaginação e intervenção. Tais instrumentos permitem-nos estender em grande escala a ordem de nossas categorias para a mente adaptar distinções importantes do mundo. (Lakoff & Johnson, 1999:29)

Além do mais, como a dança com mediação tecnológica atua num contexto de relação, este corpo contaminado nem sempre será (unicamente) biológico, possibilidade que ainda parece não ser devidamente considerada, pois a metáfora de *Frankenstein* continua elegendo apenas o corpo orgânico como o da vítima da tecnologia. Assim, danças feitas por corpos digitalizados como pelo *motion capture* por exemplo, acabam sendo rejeitadas por não pertencerem ao reino exclusivo do biológico. Esquece-se que este corpo virtual carrega as informações do seu similar humano, sendo, portanto, a realização do ciborgue, no sentido empregado por Donna Haraway. A modificação ocorre não apenas no corpo do dançarino, mas em toda a estrutura da obra, ou seja, na própria dança e na tecnologia, igualmente contaminadas na sua negociação corpo-meio. As informações produzidas e apresentadas na forma de dança com mediação tecnológica são devolvidas ao ambiente, modificando-o. Tal ambiente modificado, pede novas conexões, possibilitando então novidades que, continuam o mesmo processo aqui descrito.

Justamente como as experiências básicas da orientação espacial humana dá

> origem à metáforas orientacionais, então nossas experiências com os objetos físicos (especialmente nossos próprios corpos) provêem bases para uma extraordinária extensão de variedades de metáforas ontológicas, isto é, formas de observação, eventos, atividades, emoções, idéias, etc., como entidades e substâncias. (Lakoff & Johnson, 1980:25)

Se a interação com o mundo nos permitiu evoluir como evoluímos, e se a arte está no mundo e participa deste processo, então a arte *embodied* também colabora na forma como evoluímos. Ela deve ser percebida como todas as outras coisas que participam deste processo evolutivo, colaborando, co-variando e co-dependendo.

Se todos os conceitos ou sistemas conceituais, toda a categorização chega ao corpo e inicia um novo acordo neuronial, então a arte também resulta em novas categorizações neuroniais que ficarão *embodied* e funcionarão neste fluxo inestancável de transformações.

Perceber qual metáfora está sendo utilizada em um determinado conceito permite elaborar, de forma mais específica, a sua estrutura, além de possibilitar a ênfase nos pontos de interesse e o encontro de pontos escondidos. Chegar a melhor metáfora do objeto, portanto transforma-se em uma questão política importante de consequências éticas e que necessita ser exercitada. A necessidade da repetição da informação, da recorrência da metáfora mais apropriada, é o que permitirá uma efetiva contaminação coerente no sistema.

Os artistas que vêm trabalhando com uma proposta estética engajada na leitura do mundo contemporâneo, como os citados no capítulo 1, podem corporificar (*embody*) tais pressupostos conceituais em um espaço de tempo menor do que os artistas da dança com mediação tecnológica. Quando se trabalha na relação com as máquinas, o tempo necessário para o *embodiment* é mais extenso considerando a grande dificuldade existente em manter a experiência constante do artista com o meio tecnológico, principalmente no Brasil. Por mais popularizada que as tecnologias estejam se tornando, os artistas desta área ainda não possuem uma condição financeira que permita uma estrutura física e técnica ideais para a constante experimentação. A relação ao mesmo tempo com todos os elementos, por exemplo, dá-se geralmente apenas durante as apresentações. Como são obras ainda diferenciadas e, às vezes, ainda marginalizadas no mercado, o campo de atuação é escasso e suas apresentações não são muitas.

O capítulo 2, mostrou que a transformação é um processo constante. Dependendo do nível de descrição utilizado, é possível perceber este fluxo como algo contínuo e inestancável e, justamente por esta razão, a implementação do computador não é vista aqui como uma revolução, mas como um traço do projeto evolutivo de um mundo visto de dentro, em sua indeterminação, em seu tempo irreversível, em suas materialidades sub-atômicas, no conhecimento que possibilitou a Máquina de Turing, etc. Ou seja, antes mesmo da existência física dos computadores, seu projeto conceitual já modificara drasticamente a cadeia semiósica.

Se houver a compreensão sobre a força dos signos colocados no mundo por Babbage, Hilbert e Turing, e os signos do contexto (científico, econômico, social, artístico, filosófico, cultural, etc.) de suas épocas, o computador, nele mesmo, será visto como parte desta transformação. Entretanto, esta proposta não minimiza a centralidade do computador nas mudanças que ele ajudou a produzir. Se os fenômenos trocam informação entre si, contaminando-se mutuamente, logo a tecnologia altera o homem e vice-versa.

Todos os exemplos dados nos capítulos 3 e 4 se deram no sentido de consolidar que a tecnologia não significa a máquina, o computador, o aparato, o dispositivo midiático digital (ou mesmo os analógicos). E, tampouco, é a responsável, a vilã, das más transformações do mundo. As novas mídias são diferentes das máquinas que as antecediam, e isso deve ser considerado. Entretanto, é preciso reconhecê-la em seu sentido ampliado – um dos focos que a reflexão proposta neste livro procurou manter.

> Antes mesmo de nós termos construído um computador, o mero diagrama do seus circuitos, junto com as informações sobre seus tempos, dissipação de calor, imunidade de ruídos, já é quase um computador. Nós podemos simular a coisa completa - e durante o projeto nós geralmente o fazemos - em um computador simplificado e vagaroso. Manufaturando-o somente o fará mais barato, rápido e muito mais extensamente viável. Então, um mero projeto de um computador é, ele mesmo, quase um computador, o que faz o computador [em seu sentido ampliado] vastamente diferente de outras ferramentas. (Rawlins, 1997:36)

Assumindo, portanto as argumentações aqui apresentadas em torno do fenômeno da poética da dança com mediação tecnológica como uma emergência, e buscando dar conta de suas várias configurações como obra de arte, seja no palco, no vídeo ou na Internet, minha proposta foi promover uma visão mais ampliada de tecnologia do que a reconhecida tradicionalmente. Tecnologia, no sentido atribuído por Lev Manovich como novas mídias, não se restringe à descrição do artefato e não se refere ao entendimento convencional de máquinas "computadoras". Ao contrário, estamos tratando de computador como processadores singulares de informação. O próprio termo computador tornou-se impreciso nos dias de hoje, pois conserva a nominação do atributo da sua origem, quando ele se prestava para trabalhar exclusivamente com números. Hoje, computador manipula códigos para criar imagens, sons, poesia, filmes, etc. Trata-se, portanto, de uma máquina de propósitos gerais, uma manipuladora de informação, um processador de idéias e não de meros dispositivos eletrônicos e digitais desconectados com o mundo ao qual pertencem.

Todavia, se a metáfora de *Frankenstein* prevalece, vence o entendimento das ciências que observam o mundo como espectadoras de ambientes previsíveis e decifráveis. Quando a contaminação pela tecnologia é pensada numa relação causal na produção de artes que a utilizam, tanto como estrutura de pensamento estético ou como o produto identificado como dança com mediação tecnológica, reforça a metáfora do *Frankenstein.* Mascara-se tal equívoco tanto no entendimento de que a máquina dominará o homem, como na afirmação do cérebro como sendo uma máquina. E faz com que se compreenda equivocadamente o corpo como um dispositivo de *on-off*.

A metáfora de *Frankenstein* pode estar presente tanto no público e nos críticos especializados de dança como, também, nos próprios artistas da dança que atuam nessa vertente. Portanto, nesta visão equivocada não há espaço para um corpo em contínua, ininterrupta e mútua troca de informação com o meio que habita. Sendo assim, tal metáfora não permite que um fenômeno como o da dança com mediação tecnológica seja coerentemente produzido ou explicado. A forma como o indivíduo lê o mundo interferirá em suas ações e entendimentos.

Perceber a tecnologia inovadora e perturbadora não como máquina, mas por um novo significado, por uma outra forma de ver, compreender e agir no mundo, possibilitará abordar a emergência de fenômenos (como a dança

com mediação tecnológica) enquanto um traço evolutivo, um produto ainda não definido e nem acabado. Será possível entendê-la não como um modismo, uma muleta ou um oportunismo circunstancial.

Por isso, não se trata somente do uso dos artefatos tecnológicos, mas sobretudo das danças que nascem de um outro viés, diferente dos que as antecederam. Trabalhar (ou mesmo apenas viver) com a tecnologia de forma a negar a metáfora do *Frankenstein* possibilitará a formação de um outro sistema conceitual, mais coerente com o meio que habitamos. Evolutivamente, o caminho será outro.

E conforme afirmou o cientista Ilya Progine, Prêmio Nobel de Química em 1977 por sua contribuição à termodinâmica do "longe do equilíbrio":

> –Se o pêndulo era o símbolo do iniverso determinista, eu diria que a obra de arte é o símbolo do universo que vemos hoje. Se você tomar uma fuga de Bach, ela obedece a regras, mas há também passagens inesperadas; são "bifurcações". É essa mistura de determinismo e de imprevisibilidade que constitui sua natureza, e seu encanto. (Prigogine, 2002:69)

A dança com mediação tecnológica é a arte-vida surgida na sopa de ossos, carne e silício.

A mesa foi posta, não há como retornar.

O mundo, como nos insinou Prigogine, é irreversível.

Figura 1 Foto: RNP

***Versus*** dança telemática (2005). Grupo de Dança Contemporânea (GDC) da Escola de Dança (UFBA). Dançarinos: Diego Vitorino, Maria Fernanda Azevedo e Flávia Castagno.

Figura 2 Foto: RNP

***Versus*** dança telemática (2005), (GDC).
A imagem na tela mostra a imagem do corpo do dançarino processada pelo software Isadora, formando uma máscara de texto.

***Versus*** dança telemática (2005).
O dançarino Hugo Leonardo, de costas, está em Brasília e interage com a dançarina Monica Santos em Salvador por meio da imagem transmitida pela Internet.

Figura 3 Foto: RNP

Figura 4

***Pele*** espetáculo interativo (2002).
Tela de elástico com projeção onde ocorrem performances dos dançarinos Jorge Alencar e Adelena Rios através da qual o público precisa atravessar para entrar no teatro.

Figura 5 Fotos: Arquivo Sesc Ipiranga, São Paulo

Figura 6 Foto: Arquivo Sesc Ipiranga, São Paulo

***Pele*** espetáculo interativo (2002).
Tela translúcida colocada na boca de cena através da qual
podemos observar as movimentações da
dançarina Norma Santana no balcão no alto e fundo do palco.

***Pele*** espetáculo interativo (2002). A imagem é gravada e transmitida em tempo real estando a câmera posicionada em um ângulo de 90º do palco. Dançarinos: Joan Menezes e Paullo Fonseca.

Foto: Arquivo Sesc Ipiranga, São Paulo — Figura 7a

Figura 7b Foto: Arquivo Sesc Ipiranga, São Paulo

***Pele*** espetáculo interativo (2002). A imagem é gravada e transmitida em tempo real estando a câmera posicionada em um ângulo de 90º do palco. Dançarinos: Joan Menezes, Norma Santana e Paullo Fonseca.

***Pele*** espetáculo interativo (2002). Na tela está projetada a mão do músico Fernando Iazzetta que toca ao vivo durante o espetáculo. Dançarina: Adelena Rios.

Foto: Arquivo Sesc Ipiranga, São Paulo

Figura 8

***Pele*** espetáculo interativo (2002). Na apresentação realizada na Mostra Internacional de Artes do Sesc, os monitores foram colocados no palco próximo ao dançarino Jorge Alencar. Na foto aparecem 2 monitores com a imagem da micro-câmera localizada acima da mesa e 1 monitor com a imagem da rua na frente do teatro.

Figura 9 Foto: Arquivo Sesc Ipiranga, São Paulo

Figura 10 Foto: Andréa Viana

***Pele*** espetáculo interativo (2002).
Espetáculo apresentado no Teatro Castro Alves. Cena 3. Dançarinos: Adelena Rios, Paullo Fonseca e Norma Santana (na projeção).

***Pele*** espetáculo interativo (2002). Apresentação realizada na Mostra Internacional de Artes do Sesc, Cena 3.

Figura 11

Foto: Arquivo Sesc Ipiranga, São Paulo

Figura 12 Foto: Arquivo Sesc Ipiranga, São Paulo

***Pele*** espetáculo interativo (2002). Apresentação realizada na
Mostra Internacional de Artes do Sesc, Cena 3. Dançarinos: Adelena Rios,
Norma Santana, Jorge Alencar e Paullo Fonseca.

***Pele*** espetáculo interativo (2002).
Espetáculo apresentado no Teatro Castro Alves. Cena 3.

Foto: Andréa Viana

Figura 13a

Foto: Andréa Viana | Figura 13b

*Pele* espetáculo interativo (2002).
Espetáculo apresentado no Teatro Castro Alves. Cena 3.
Dançarinos: Adelena Rios, Norma Santana, Paullo Fonseca e Jorge Alencar (na projeção).

***Pele*** espetáculo interativo (2002). Apresentação realizada na Mostra Internacional de Artes do Sesc, Cena 4.

Figura 14 Foto: Arquivo Sesc Ipiranga, São Paulo

Figura 15 Foto: Andréa Viana

***Pele*** espetáculo interativo (2002). Espetáculo apresentado no Teatro Castro Alves.
As marcas deixadas durante o espetáculo nos corpos e no ambiente.
Dançarinos: Joan Menezes e Paullo Fonseca.

Figura 16 Foto: João Caldas

***Corpo Aberto*** espetáculo interativo coreografado com o software Life Forms (2001).
Espetáculo apresentado no Centro Cultural do Banco do Brasil, Rio de Janeiro.
Concepção e dança: Ivani Santana.

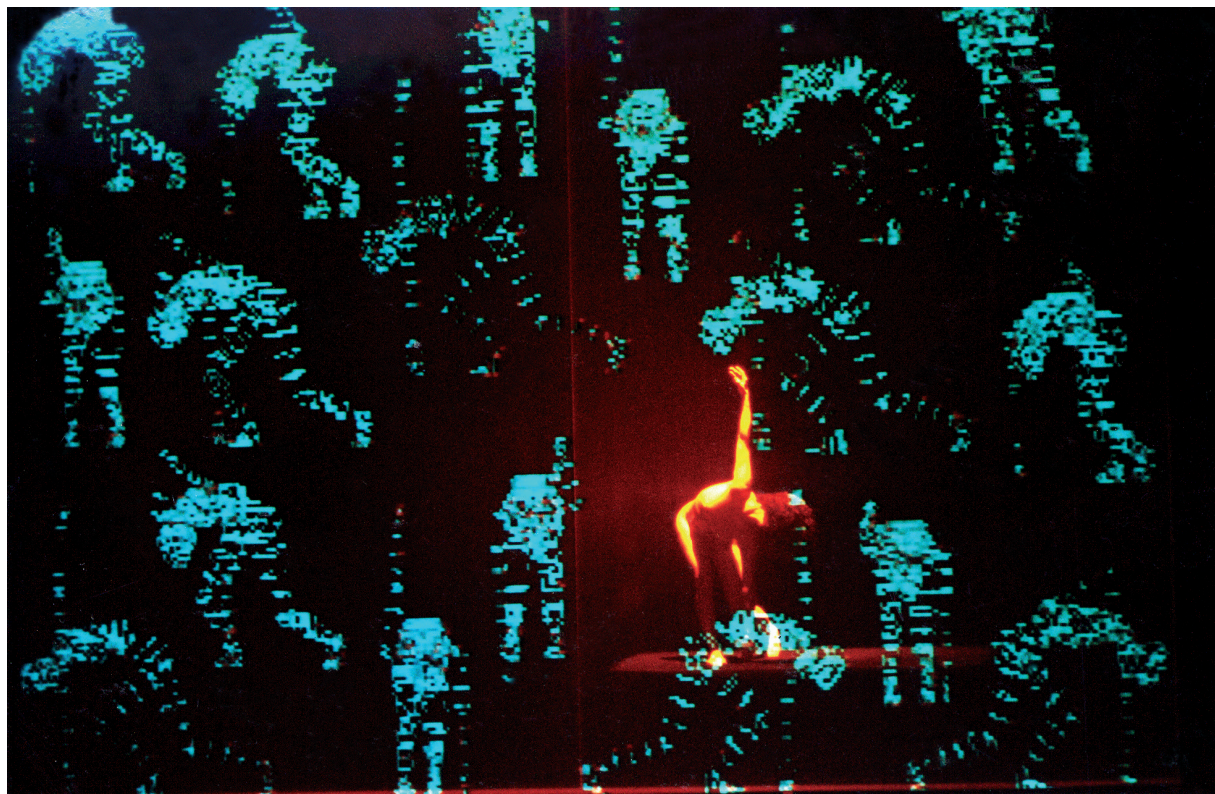
Figura 17 Foto: João Caldas

Figura 18a Fotos: João Caldas

*Corpo Aberto* espetáculo interativo coreografado com o software Life Forms (2001).
Espetáculo apresentado no Centro Cultural do Banco do Brasil, Rio de Janeiro.
Imagem projetadas dos avateres produzidos durante o processo de criação.
Concepção e dança: Ivani Santana.

Figura 18b

Fotos: João Caldas

Figura 19 Foto: Andrea Viana

***e fez o homem a sua diferença*** espetáculo imersivo (2004).
Espetáculo apresentado no Teatro Vila Velha, Salvador.
Público sentado no balanço e integrado a obra.
Dançarinas: Amanda Paraíso, Carol Diniz, Maíra Di Natale.

***e fez o homem a sua diferença*** espetáculo imersivo (2004), (GDC).
Espetáculo apresentado no Teatro Vila Velha, Salvador.
Público sentado no balanço e integrado a obra.
Dançarina: Juliana Rocha.

Figura 20 Foto: Andrea Viana

Figura 21 Foto: Wallace

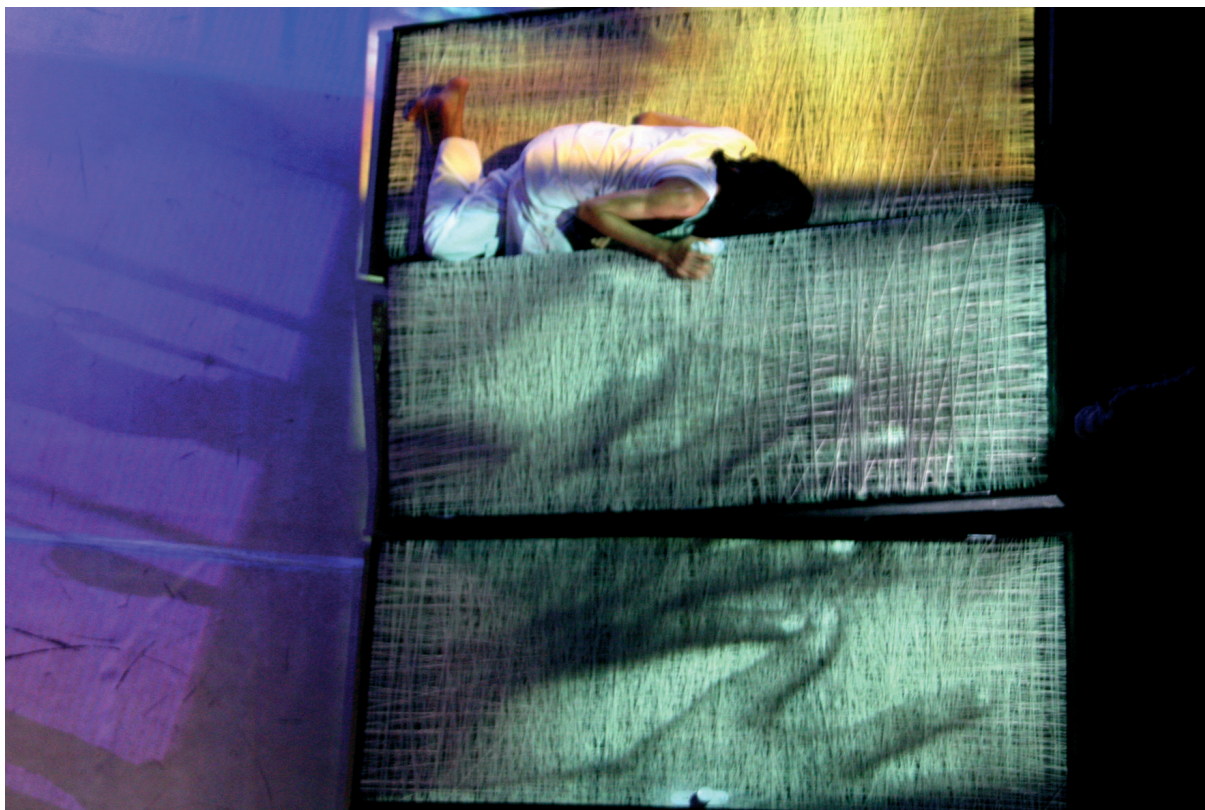
***e fez o homem a sua diferença*** espetáculo imersivo (2004), (GDC).
Espetáculo apresentado no Teatro Vila Velha, Salvador.
Vista completa dos ambientes da obra.

Figura 22 Foto: Andrea Viana

***e fez o homem a sua diferença*** espetáculo imersivo (2004), (GCD).
Espetáculo apresentado no Teatro Vila Velha, Salvador.
Vista completa dos ambientes da obra.
"Janela de Imersão".

Figura 23a

Foto: Andrea Viana

Figura 23b Foto: Andrea Viana

*e fez o homem a sua diferença* espetáculo imersivo (2004), (GDC).
Espetáculo apresentado no Teatro Vila Velha, Salvador.
Imagem independente e pontual da "Janela recorte".
Dançarino: Hugo Leonardo.

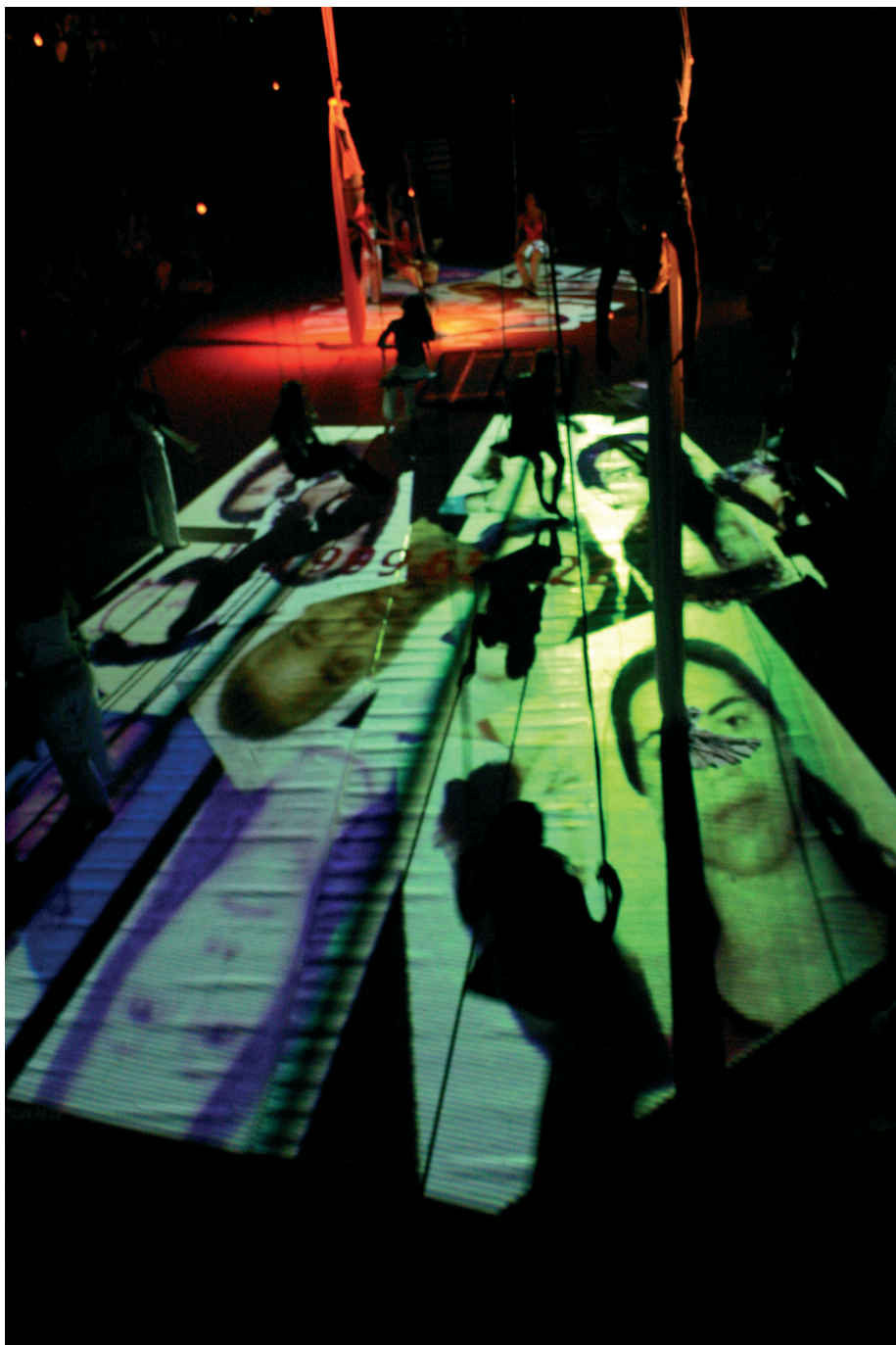



Figura 24 Foto: Wallace

***e fez o homem a sua diferença*** espetáculo imersivo (2004), (GDC).
Espetáculo apresentado no Teatro Vila Velha, Salvador.

# REFERÊNCIAS


ABRÃO, Bernadette S. *História da Filosofia.* Coleção Os Pensadores. São Paulo: Nova Cultural, 1999.

BELL, David, KENNEDY, Barbara M. *The Cybercultures Reader.* London, New York: Routledge. pp. 577 – 587, 2000.

BINKLEY, Timothy. Transparent Technology. The swan song of eletronics. *In: Leonardo*. Cambridge - Massachusetts, London: The MIT Press. Vol. 28, n. 5, pp. 427-432, 1995

BIRRINGER, Johannes. *Media & Performance. Along the boarder.* Baltimore, London: The Johns Hopkins University Press, 1988.

BRADER, Mark. *A Chronology of Digital Computing Machines (to 1952).* [on line]. Disponível em http://wilson.best.vwh.net/faq/chrono.html. Acesso em 9 abr. 1994.

BRODWIN, Paul E. *Biotechnology and culture: bodies, anxieties, ethics*. Blomington, Indianapolis: Indiana University Press, 2000.

BROOKS, Lynn M. (ed.) *Dance Research Journal – Congress on Research in Dance.* New York: Franklin & Marshall. Vol. 30/1 Spring, 1998.

CASTRO, Giovanna Cena Oxigenada. *Correio da Bahia,* Salvador, n.29, set. 2002. p. 8, 2002. Caderno Folha da Bahia.

CLANCEY, William. *Situated cognition. On human knowledge and computer representation.* Cambridge: Cambridge University Press, 1997.

COHEN, Jeffrey Jerome. A cultura dos monstros: sete teses. In: *Pedagogia dos Monstros - os prazeres e os perigos da confusão de fronteiras.* SILVA, Tomaz T. (org.).Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2000.

DAMÁSIO, António R. *O erro de Descartes: emoção, razão e o cérebro humano.* São Paulo: Companhia das Letras, 1996.

DAMÁSIO, António R. *O mistério da consciência: do corpo e das emoções ao conhecimento de si.* São Paulo: Companhia das Letras, 2000.

DAWKINS, Richard. *O gene egoísta.* Belo Horizonte: Editora Itatiaia, São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1979.

DAWKINS, Richard. *O rio que saía do Éden: uma visão darwiniana da vida.* Rio de Janeiro: Rocco, 1996.

DAWKINS, Richard. *A escalada do monte improvável.* São Paulo: Editora Schwarcz, 1998.

DENNETT, Daniel C. *Brainchildren: essays on Designing minds.* Cambridge – Massachusetts: Bradford Books – The MIT Press, 1998.

DENNETT, Daniel C. The role of the computer methaphor in understanding the mind. In*: Computer Culture: The scientific, intellectual and social impact of the computer.* PAGELS, Heinz R. (ed.) New York: Annual of The New York Academy of Sciences. v. 426, pp. 266-275, 1984.

DERY. Mark. *Velocidad de escape. La cibercultura en el final del siglo.* Madrid: Siruela, 1998.

DERY. Mark. Ritual Mechanics: Cybernetic Body Art. In: *The Cybercultures Reader*. BELL, David, KENNEDY, Barbara M.(eds.). London, New York: Routledge. pp. 577-587, 2000.

DINKLA, Söke, LEEKER, Martina (eds.) *Dance and Technology. Moving towards Media Productions.* Berlin: Alexander Verlag Berlin, 2002.

DOMINGUES, Diana. *A arte no século XXI: a humanização das tecnologias.* São Paulo: Fundação Editora UNESP, 1997.

FLUSSER, Vilém. *Ficções Filosóficas*. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1998.

GIANNETTI, Claudia (ed.) *Ars telematica. Telecomunicación, Internet y Ciberespacio*. Barcelona: ACC L'Angelot, 1998.

GIBSON, Willian. *Neuromancer.* São Paulo: Aleph. Tradução Alex Antunes, 2003. 1.ed. 1984.

GOLDBERG, Roselee. *Performance: live art since 1960*. New York: Harry Abrams, 1998.

GREINER, Christine. *O corpo.* Pistas para estudos interdisciplinares. São Paulo: Annablume, 2005.

GREINER, Christine, KATZ, Helena. Corpo e Processos de Comunicação**.** *In*: *Fronteiras. Estudos Midiáticos*. COGO *et al* (eds.). São Leopoldo, Rio Grande do Sul: UNISINOS. v. 3, n. 2, p. 65 - 75. 2001.

HARAWAY, Donna. A Cyborg Manifesto: Science, Technology and Socialist-Feminism in the late Twentieth Century. In: *The Cybercultures Reader*. BELL, David; KENNEDY, Barbara M. London, New York: Routledge. p. 291 – 324, 2000.

HAYLES, Katherine. *Prosthetic Rethoric and the Posthuman Body. Penn State Conference on Rethoric and Composition.* [on line]. Disponível em via http://englishwww.humnet.ucla.edu/faculty/hayles. Acesso em 6 julh. 1997.

HONDERICH, Ted. *The Oxford companion to philosophy.* New York: Oxford. University Press, 1995.

IAZZETTA, Fernando. *Sons de silício. Corpos e máquinas fazendo música.* São Paulo: Tese de doutorado. Comunicação e Semiótica. PUC-SP, 1996.

IAZZETTA, Fernando. *A performance interativa em Pele.* Manuscrito disponibilizado pelo autor, 2003.

JOHNSON, Mark. *The Body in the Mind. The bodily basis of meaning, imagination, and reason*. Chicago e London: The University of Chicago Press, 1987.

JOHNSON, Steven. *Cultura da Interface: como o computador transforma nossa maneira de criar e comunicar.* Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2001.

JOY, Bill. Why the future doesn't need us. Our most powerful 21st-century technologies - robotics, genetic engineering, and nanotech - are threatening to make humans an endangered species. In: *Wired*. v. 8.04. Edição de Abril/2000. Disponível em: http://www.wired.com/wired/archive/8.04/joy_pr.html. Acesso em jul. 2006

KAC, Eduardo. *Trangenic Art*. [on line]. Disponível em http://mitpress.mit.edu/e-journals/LEA(Leonardo Eletronic Almanac, vol.6, n.11). Acesso em dez. 1998

KAISER, Paul et al. *Ghostcatching*. New York: The Cooper Union School of Art, 1999.

KATZ, Helena. *Um, dois, três.* A dança é o pensamento do corpo. Belo Horizonte: FID Editorial/Helena Katz, 2005.

KEMPF, Hervé. *La Révolution Biolithique:* humains artificiels et machines animées. Paris: Albin Michel, 1998.

LAHUNTA, Scott de. *New Media and Information and Dance Education*. [on line]. Disponível em http://www.art.net/~dtz (Dance and Technology Zone). Acesso em set.1996.

LAKOFF, George, JOHNSON, Mark. *Metaphors we live by*. Chicago, London: The University of Chicago Press, 1980.

____________________. *Philosophy in the flash.* The embodied Mind and its challenge to western thought. New York: Basic Books/Perseus Books Group, 1999.

LAKOFF, George, NÚÑEZ, Rafael E. *Where mathematics comes from.* How the

embodied mind brings mathematics into being. New York: Basic Books/Perseus Books Group, 2000.

LEENHARDT, Jacques. Duchamp: crítica da razão visual. In: *Artepensamento*. NOVAES, Adauto (org). São Paulo: Companhia das Letras, p. 339-350, 1994.

LESSCHAEVE, Jacqueline. *Merce Cunningham:* The dancer and the dance. Nova York: Marion Boyars, 1991.

LÉVY, Pierre. *As tecnologias da inteligência:* o futuro do pensamento na era informática. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

LÉVY, Pierre. *Cibercultura*. Rio de Janeiro: Editora 34, 1999.

LORAUX, Nicole. Therefore, Socrates is Immortal. In: *Fragments for a History of the Human Body* . FEHER at al (eds.). Parte 2, p. 12 – 45, 1989.

LOUPPE, Laurence**.** Corpos Híbridos. In: *Lições de Dança, 2*. ANTUNES, Arnaldo *et al.* Rio de Janeiro: UniverCidade Editora. p. 27-40, 2000.

MACHADO, Arlindo. *O quarto iconoclasmo e outros ensaios hereges.* Rio de Janeiro: Rios Ambiciosos, 2001.

MANOVICH, Lev. *The language of new media.* Cambridge – Massachusetts, London, England: The MIT Press, 2001.

MARRANCA, Bonnie, DASGUPTA, Gautam (eds.) *Conversations on Art and Performance*. Baltimore, London: The Johns Hopkins University Press, 1999.

MARVIN, Carolyn. *When old technologies were new:* thinking about eletric comunications in the late ninecenth century. New York, Oxford: Oxford University Press, 1988.

MCLUHAN, Marshall. *Os Meios de Comunicação como extensões do homem*. São Paulo: Cultrix, 1996. Primeira edição 1964.

MERRELL, Floyd. *Sensing semiosis.* Toward the possibility of complementary cultural "logics". New York: St. Martin's Press, 1998.

MORAVEC, Hans. *Mind Children:* The future of robot and human intelligence. Harvard: Harvard University Press, 1990.

MORAVEC, Hans. *Robot:* mere machines to transcendent mind. Oxford, New York: New York University Press, 1999.

NÖTH, Winfried. *Handbook of Semiotics*. Bloomington, Indianapolis: Indiana University Press, 1990.

OSTHOFF, Simone. *Lígia Clark and Hélio Oiticica:* A legacy of Interativity and Participation for Telematic Future. A Radical Intervention: Brazilian Contribution to the International Eletronic Art Movement. KAC, Eduardo (org.) Leonardo on-line.

Modificado em 20 de agosto de 1998 http://mitpres2.mit.edu/e-journals/Leonardo/isast/spec.projects/osthoff/osthoffpt2.html

PARENTE, André (org.) *Imagem Máquina.* A Era das tecnologias virtuais. Rio de Janeiro: Editora 34, 1993.

PAZ, Octavio. *Marcel Duchamp ou o Castelo da Pureza.* São Paulo: Perspectiva, 1977.

PAGELS, Heinz R. (ed.). *Computer Culture:* The scientific, intellectual and social impact of the computer. New York: Annual of The New York Academy of Sciences. v. 426, 1984.

PEIRCE, Charles S. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva. Título do original: *The Collected Paper of Charles Sanders Peirce*, 2000.

PENROSE, Roger. *A mente nova do rei:* computadores, mentes e as leis da física. Rio de Janeiro: Campus, 1993.

PERNIOLA, Mario. Between Clothing and Nudity. In: *Fragments for a History of the Human Body* FEHER *at al* (eds.). v. 2, p. 236 – 265, 1989.

PLOEBST, Helmut. *No wind no word:* new choreography in the society of the spectacle. München (Monique): Kieser Verlag, 2001.

PRIGOGINE, Ilya, STANGERS, Isabelle. *A nova aliança:* metamorfose da ciência. Brasília: Editora Universidade de Brasília, 1997.

PRIGOGINE, Ilya. *O fim das certezas:* tempo, caos e as leis da natureza. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista, 1996.

PRIGOGINE, Ilya. *Ilya Prigogine:* do ser ao devir. Íntegra das entrevistas Nomes de Deuses de Edmond Blattchen. São Paulo: Editora UNESP, Belém, PA: Editora da Universidade do Pará, 2002.

POPPER, Frank. *Art of the Eletronic Age*. New York: Thames & Hudson, 1993.

RAWLINS, Gregory J.E. *Slaves of the Machine:* the quickering of computer technology. Cambridge–Massachusetts, London: Bradford Book, The MIT Press, 1997.

RHEINGOLD, Howard. *The virtual community:* homesteading on the electronic frontier**.** Massachusetts: Addison-Wesley, 1993.

RODGER, Jennifer. The virtual art of movement. In: *The Independet – Monday Review*, Em 1 de maio de 2000.

RÜDIGER, Francisco. *Introdução às teorias da cibercultura.* Perpectivas do pensamento tecnológico contemporâneo. Porto Alegre: Sulina, 2003.

RUSH, Michael. *New Media in Late 20th-Century Art*. New York: Thames & Hudson, 1999.

RUSSEL, Bertrand. *História do pensamento ocidental:* a aventura dos pré-socraticos a Wittgenstein. Rio de Janeiro: Ediouro, 2001.

SANTANA, Ivani. Corpo de sempre: novo corpo sempre. Corpo/tecnologia: simbióticamente outra dança. In: *Transformação e realidade: mundos ergentes e divergentes.* CAPISANI, Dulcimira (org.). Campo Grande/MS: PROPP/CEAD/UFMS. 2001, p.115-130.

SANTANA, Ivani. *Corpo aberto:* Cunningham, dança e novas tecnologias. São Paulo: Editora da Pontifícia Universidade Católica, 2002.

SAWDAY, Jonathan. *The body emblazoned.* Dissection and the Human Body in Renaissance Culture. London, New York: Routledge, 1995.

SEIFERT, Colleen M. Situated Cognition and Learning. In: *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences,* WILSON, Robert A., KLEIL, Frank G. (eds.). Cambridge, London: The MIT Press, 1999.

SHELLEY, Mary. *Frankenstein:* ou o Moderno Prometeu. Porto Alegre: L&PM. Tradução: Mécio Araújo Jorge Honkins, 1997. 1ªed. 1817.

SILVA, Tomaz T. (org.). *Pedagogia dos Monstros.* Os prazeres e os perigos da confusão de fronteiras. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2000.

TENNER, Eddward. *Our own devices.* How technology remakes humanity. New York: Vintage Books, 2004.

TEMBECK, Iro Kalaskakis. Body Reflections: Through the looking glass, broadly. In: *The responsive body. A language of contemporary dance.* WEBB, Brian (ed.) Toronto: Banff Centre, 2002.

VAUGHAN, David. *Merce Cunningham:* Fifty Years. New York: Aperture, 1997.

WILSON, Robert A., KLEIL, Frank G. (eds.). *The MIT Encyclopedia of the Cognitive Sciences.* Cambridge, Londreand: The MIT Press, 1999.

WECHSLER, Robert. *Computers and Dance:* Back to the future. Dance Research Journal – Congress on Research in Dance I. BROOKS, Lynn M. (ed.) New York: Franklin & Marshall, v. 30/1 Spring, p. 4-10, 1998.

WILSON, Stephen *Information arts:* intersections of art, science, and technology. Cambridge - Massachusetts, London: The MIT Press, 2002.

WINSTON, Brian. *Media technology and society.* A history: from the telegraph to the internet. London, New York: Routledge, 1998.

WOOD, John. (ed.) *The Virtual embodied:* presence/ practice/ technology. London, New York: Routledge, 1998.

# APÊNDICES

## Repertório

Repertório das criações, trabalhos colaborativos e participações de Ivani Santana no campo da dança com mediação tecnológica.

**1994**

***Modus*** performance interativa

Coreografia integrante do espetáculo Babélica
Coreografia (quadro Modus): Ivani Santana
Direção Geral: Marina Herrero,
Supervisão Coreográfica: Edith White e Paulo Contier
Supervisão Teatral: Paulinho de Moraes
Projeto de figurino e maquiagem: Fabio Namatame
Fotógrafo: Sit Kong Sang
Música: Mozart
Elenco: bailarinos do Projeto Dança, Master I
Apresentação: Teatro Sérgio Cardoso (São Paulo).

## 1997

***Dru*** espetáculo interativo

Concepção e interpretação: Rachel Zuanon e Ivani Santana
Direção: Sandra Meyer
Cenografia: Hilmar Diniz Paiva Filho
Trilha sonora: Fernando Iazzetta
Produção Multimídia: Sciarts
Engenheiro eletrônico responsável: Luis Galhardo Filho
Iluminação: Simone Donatelli
Figurinista: Raquel Zuanon e Ivani Santana
Contra-regra: Alexandre Geraldes
*Apresentações: Itaú Cultural, evento* Arte@tecnologia*; Complexo Cultural Maria Antonia, evento Compós (São Paulo).*

## 1998

***Wu (work in progress)*** performance interativa

Concepção: Ivani Santana
Coreografia e interpretação: Gicia Amorim e Ivani Santana
Músicos: Fernando Iazzetta e Silvio Ferraz
Equipe multimídia: Fernando Fogliano, Fernando Iazzetta e Ivani Santana.
Apoio técnico: Hilmar Diniz Paiva Filho
Inflável (cenário):Otavio Donasci
Apresentações: evento I Sem. Avançado de Comunicação e Semiótica, Itaú Cultural e XI Encontro Nacional da ANPON (Assoc. Nac. de Pesq. e Pós-Grad. em Música), Auditório da ADUnicamp, como parte da obra Cidades invisíveis, do NAI(Núcleo de Arte Interativa) da PUC (São Paulo)

***...entremeios...*** performance interativa

Concepção e coreografia: Ivani Santana
Interpretação: Alexandre Paulain e Ivani Santana
Músico: Fernando Iazzetta

Equipe multimídia: Fernando Iazzetta e Ivani Santana.
Vídeo: Samuel
Apoio técnico: Hilmar Diniz Paiva Filho
Inflável (cenário):Otávio Donasci
Apresentação: evento Mundão, inauguração do Sesc Santo Amaro (São Paulo)

**2000**

***Graffite*** vídeo performance
Concepção: Fernando Iazzetta e Ivani Santana
Interpretação: Ivani Santana
Música: Fernando Iazzetta
Equipe: Núcleo de Música Experimental e Intermídia
Apresentação: Teatro Sérgio Porto (Rio de Janeiro).

***GEDANKEN*** **– dança imagem tecnologia**
espetáculo interativo coreografado no Life Forms
Direção geral, concepção e coreografia: Ivani Santana
Direção de Cena: Thelma Bonavita
Interpretação: Nirvana Marinho e Ivani Santana
Cenografia: DB&P Arquitetura
Música: Fernando Iazzetta e Silvio Ferraz
Iluminação: Simone Donatelli
Voz em off: Natalie Kenj e João Queiroz
Texto: fragmentos da dissertação
Corpo aberto: Mídia de Silício, Mídia de Carbono
Fotografia: Carlos Fadon
Internet: Paulo Santos
Projeto multimídia: Ivani Santana
Técnico de som: Pedro Paulo Santos
Imagens Life Forms: Ivani Santana
Imagens Image-ine: Fernando Iazzetta e Ivani Santana
Apresentações: evento defesa de mestrado de Ivani Santana (Comunicação e Semiótica -PUC/SP), Sesc Ipiranga; Rumos

Musicais. Perspectivas, música Contemporânea, Itau Cultural e Sesc São Carlos (São Paulo).

**2001**

***CORPO ABERTO*** espetáculo interativo coreografado no Life Forms
Direção geral, concepção, coreografia e interpretação: Ivani Santana
Direção de Cena: Rejane Cantoni
Cenografia: DB&P Arquitetura
Música: Fernando Iazzetta e Silvio Ferraz
Iluminação: Simone Doanatelli
Voz em off: Natalie Kenj e João Queiroz
Texto: fragmentos de Corpo aberto: Mídia de Silício, Mídia de Carbono
Fotografia: Carlos Fadon e Orlando Maneschi
Projeto multimídia e imagens Life Forms: Ivani Santana
Imagens Image-ine: Fernando Iazzetta e Ivani Santana
Apresentações: evento Rumos Dança - 2000/2001, Itaú Cultural/SP; Sesc Campinas/SP, evento Dança Brasil 2001, CCBB/RJ, Brasil MOVE Berlim, Theater Halleschen Ufer, Alemanha.

***OP_ERA*** espetáculo interativo
Concepção e adaptação: Daniela Kutschat e Rejane Cantoni
Concepção corpo-máquina e interpretação: Ivani Santana
Assistente corporal: Nirvana Marinho
Música e Interpretação: Fernando Iazzetta
Sensoriamento e suporte técnico: Pedro P. Machado
Programação Computacional: Márcio Cabral – LSI Poli/USP
Iluminação: Simone Donatelli
Projeto gráfico: Eduardo Phillip
Figurino: Lena Kosnett
Produção executiva: Dora Leão
Espetáculo realizado em co-produção com o Dança Brasil

Apresentação: evento Dança Brasil 2001, Teatro do Centro Cultural do Banco do Brasil, Rio de Janeiro.

***L'Entre Deux/ Between the two*** espetáculo de dança com telemática
Coreografia e direção: Kelly Gottesman
Videostream: Ivani Santana
Apresentação: Haskett Hall, Ohio, EUA.

***MERCY*** espetáculo multimídia
Concepção, música e direção: Meredith Monk
Co-criação: Ann Hamilton
Interpretação: Ivani Santana e elenco
Apresentação: Thurber Theater, Ohio, EUA.

***DRYWET*** video-instalação
Concepção e imagens: Ivani Santana
Apresentação: Department of Dance, Ohio State University, EUA.

***Pele -study n.1 drywet*** vídeo performance
Concepção: Ivani Santana
Interpretação: Marlon Barrios-Solano, Amita Nijhawan e Ivani Santana
Câmera close-circuit: Kelly Gottesman
Câmera web: Eric Camper
Música: Guy Klucevsek
Imagem: Ivani Santana
Apresentação: Sullivant Theater, Ohio, EUA.

**2002**

***Olho do Gesto*** espetáulo de dança
Concepção e interpretação: Nirvana Marinho
Videocenografia e cd-rom: Ivani Santana
Apresentação: defesa de mestrado de Nirvana Marinho

(Comunicação e Semiótica -PUC/SP), Teatro do Centro Cultural São Paulo.

***Pele, estudo n.2 organismos*** performance interativa

Direção geral, concepção e interpretação: Ivani Santana
Música: Fernando Iazzetta
Iluminação: Simone Doanatelli
Câmera close-circuit: Marcelo Poveda
Projeto multimídia: Fernando Iazzetta e Ivani Santana
Imagem: Ivani Santana
Apresentação: Festival Internacional de Linguagem Eletrônica (FILE), Sesc Vila Mariana (São Paulo).

***PELE*** espetáculo interativo

Direção geral e concepção: Ivani Santana
Colaboração e música: Fernando Iazzetta
Elenco: Adelena Rios, Joan Menezes, Jorge Alencar, Norma Santana
e Paullo Fonseca
Imagem vídeo e câmera: Ana Rosa Marques e Danilo Scaldaferri
Edição de imagem: Marcelo Rodrigues
Cenografia: Fritz Gutmann e Ivani Santana
Iluminação: Irma Vidal
Engenheiro eletrônico: Eusires Amalfi
Produção: Ateliê de Coreógrafos Brasileiros
Espetáculo concebido para o Ateliê de Coreógrafos Brasileiros
Apresentações: Teatro Castro Alves (Salvador/BA); (adaptado para instalação-coreográfica) abertura da Bienal de Dança do Sesc Santos e evento Ares & Pensares, Sesc Ipiranga (São Paulo).

***Contínuo Ser Discreto*** instalação performática

Direção e concepção: Ivani Santana
Interpretação: Jorge Alencar, Cristiane Marcondes e Ivani Santana
Câmera close-circuit: Marcelo Poveda

Música: Fernando Iazzetta
*Apresentação:* abertura do evento Ares & Pensares, Sesc Belenzinho *(São Paulo)*.

**2004**

***CASA DE NINA*** instalação performática interativa
Concepção e direção geral: Ivani Santana
Criadores-intérpretes: Catarina Gramacho, Jorge Alencar e Ivani Santana
Música: Fernando Iazzetta
Roteiro de imagem: Danilo Scaldaferri e Ivani Santana
Câmera: Danilo Scaldaferri
Figurino: Jorge Alencar
Fotografia: Rodrigo Acedo e Nilton Silva
Projeto Multimídia: Fernando Iazzetta e Ivani Santana
Produção: LaPAC/Escola de Dança – UFBA
*Apresentações:* evento Fórum Cultural Mundial – SESC Pompéia *(São Paulo)*, versão apenas para performance: Quarta que dança em (Salvador, BA); como instalação com performances convidadas (*"Fora do Lugar",* com Verônica de Moraes; *"Em excesso",* com Juliana Rocha, Thainhah Aquino e Diego Vitorino; *"Dois sujeitos e um objeto",* com Monica dos Dantos e Lucinete Araujo; e *"Você vê o que você quer? Vê quem quer"*, com Flavia Castagno e Maria Fernanda Azevedo, (Conjunto Cultural da Caixa (Salvador, BA, outubro/novembro).

**2005**

***e fez o homem a sua diferença*** espetáculo imersivo
Concepção e Direção Artística da obra: Ivani Santana
Com o Grupo de Dança Contemporânea (GDC) da Escola de Dança UFBA
Direção Artística do GDC: Dulce Aquino
Assistência de Direção: Juliana Rocha

Coordenação de Elenco e Preparação Corporal: Marli Sarmento
Preparação Vocal – Juliana Rangel
Criadores e bailarinos: Amanda Paraíso, Carol Diniz, Flávia Castagno, Hugo Leonardo, João Barbosa, Juliana Rocha, Maíra Di Natale, Maria Fernanda Azevedo, Pakito, Thainah Aquino e Verônica de Moraes.
Música: Pablo Sotuyo Blanco
Cenografia: Inara Negrão e Igor Souza
Cenotécnica: Edmilson dos Santos
Figurino: Carol Diniz
Iluminação: Fabio Espírito Santo
Imagens: Grupo de Pesquisa Poética Tecnológica na Dança CNPq/UFBA [Maria Fernanda Azevedo e Roberto Basílio – Coordenação Ivani Santana].
Poesia: T.S.Elliot e The Last Flower
Fotografia: Andrea Vianna
Oficinas de corpo: Eloisa Domenici e Norberto Peña
Patrocínio: Fundaçao Cultural do Estado da Bahia
Apresentações: Teatro Vila Velha e Museu de Arte Sacra (fragmento) (Salvador, BA).

***e fez o homem a sua diferença – emeregência 2***

Concepção e Direção Artística da obra: Ivani Santana
Com o Grupo de Dança Contemporânea (GDC) da Escola de Dança UFBA
Direção Artística do GDC: Dulce Aquino
Assistência de Direção: Juliana Rocha
Coordenação de Elenco: Marli Sarmento.
Preparação Corporal: Daniela Araújo, Duto Santana, Flávia Castagno e Marli Sarmento.
Criadores e bailarinos: Flávia Castagno, Hugo Leonardo, João Barbosa, Juliana Rocha, Lucinete Araújo, Maria Fernanda Azevedo, Monica Santos, Thainah Aquino e Verônica de Moraes.
Música: Pablo Sotuyo Blanco
Cenografia:Igor Souza

Cenotécnica: Edmilson Santos
Desenhos: Rebeca Ros Galvez e Elena Liliana
Figurino: Carol Diniz
Iluminação: Fabio Espírito Santo
Imagens: Grupo de Pesquisa Poética Tecnológica na Dança CNPq/UFBA [Maria Fernanda Azevedo e Roberto Basílio – Coordenação Ivani Santana].
Poesia: T.S.Elliot e The Last Flower
Fotografia: Andrea Vianna
Patrocínio: Fundaçao Cultural do Estado da Bahia
*Apresentação:* Teatro Castro Alves (Salvador, BA)

***Missa Profana*** videodança e performance

Concepção e Direção Artística da obra: Ivani Santana
Com o Grupo de Dança Contemporânea (GDC) da Escola de Dança UFBA
Direção Artística do GDC: Dulce Aquino
Co-criadores e dançarinos: Bruno Serravalli, Diego Vitorino, Flávia Castagno, Hugo Leonardo, Juliana Rocha, Lucinete Araújo, Maria Fernanda Azevedo, Monica Santos, Sérgio Andrade e Verônica de Moraes.
Figurino: Carol Diniz
Roteiro e Edição Final: Ivani Santana
Edição: Grupo de Pesquisa Poética Tecnológica na Dança CNPq/UFBA [Maria Fernanda Azevedo e Roberto Basílio – Coordenação Ivani Santana].
Música do videodança: Marisa Rezende
Música da Performance: Grupo OCA

***Versus***

Concepção e direção da performance telemática: Ivani Santana
Com o Grupo de Dança Contemporânea (GDC) da Escola de Dança UFBA
Direção Artística do GDC: Dulce Aquino
Gerente do projeto: Marcus Vinicius Mannarino (RNP)

Coordenador de Captura e transmissão de imagens de alta definição: Guido Lemos (LaVID/UFPB)
Dançarinos e co-criação: Salvador: Bruno Serravale, Diego Vitorino, Lucinete Araújo, Mônica dos Santos e Thainah Aquino. Brasília: Flávia Castanho, Hugo Leonardo, Juliana Rocha, Maria Fernanda Azevedo e Verônica de Moraes.
Música: Didier Guigue, Marcílio Onofre
e Ticiano Rocha (Ensemble Log[3]); Compomus - Laboratório de Composição Musical da UFPB
Câmera: Bel Souza, Maruzia de Almeida Dultra e Roberto Basílio.
Videocenografia: Bel Souza, Maria Fernanda Azevedo, Maruzia de Almeida Dultra e Roberto Basílio; coordena-ção: Ivani Santana.
Figurino: Carol Diniz
Cenogafia: Igor Souza
Equipe de preparação corporal: Daniella Aguiar, David Iannitelli, Flavia Castagno e Marli Sarmento
Gerência da rede: Ari Frazão (RNP)
Coordenadores de infra-estrutura local: Brasília: Túlio Gandelman; Salvador: Claudete Alves e Luiz Cláudio Mendonça
Equipe de captura e transmissão de imagens: Tiago Salmito (BA), Lincoln David (DF) e Gilberto Farias (PB)
Equipe técnica e equipamentos: Ventury
Parceiros: Grupo de Pesquisa Poética Tecnológica na Dança, LaPAC, Grupo de Dança Contemporânea, Escola de Dança (UFBA), Laboratório de Vídeo Digital – Lavid (UFPB), Departamento de Música e Laboratório de Composição Musical da Universidade Federal da Bahia – Compomus (UFPB).
Patrocinador: Rede Nacional de Ensino e Pesquisa